

Comune di Empoli

Città Metropolitana di Firenze



PIANO OPERATIVO

ai sensi dell'art. 95 della L.R. 65/2014

Giovanni Parlanti

Capogruppo progettista

Gabriele Banchetti

Responsabile VAS e censimento P.E.E.

Geo Eco Progetti

Aspetti Geologici

H.S. Ingegneria s.r.l.

Simone Pozzolini

Elia Degli Innocenti

Aspetti Idraulici

Emanuele Bechelli

Collaborazione al progetto e PEBA

Chiara Balducci

Elaborazione grafica e GIS

Brenda Barnini

Sindaco

Fabio Barsottini

Vicesindaco – deleghe lavori pubblici, infrastrutture,
mobilità, urbanistica, edilizia

Alessandro Annunziati

Responsabile del Procedimento

Martina Gracci

Valentina Acquasana

Monica Salvadori

Settore IV – Gestione del Territorio

Romina Falaschi

Garante dell'Informazione e della Partecipazione

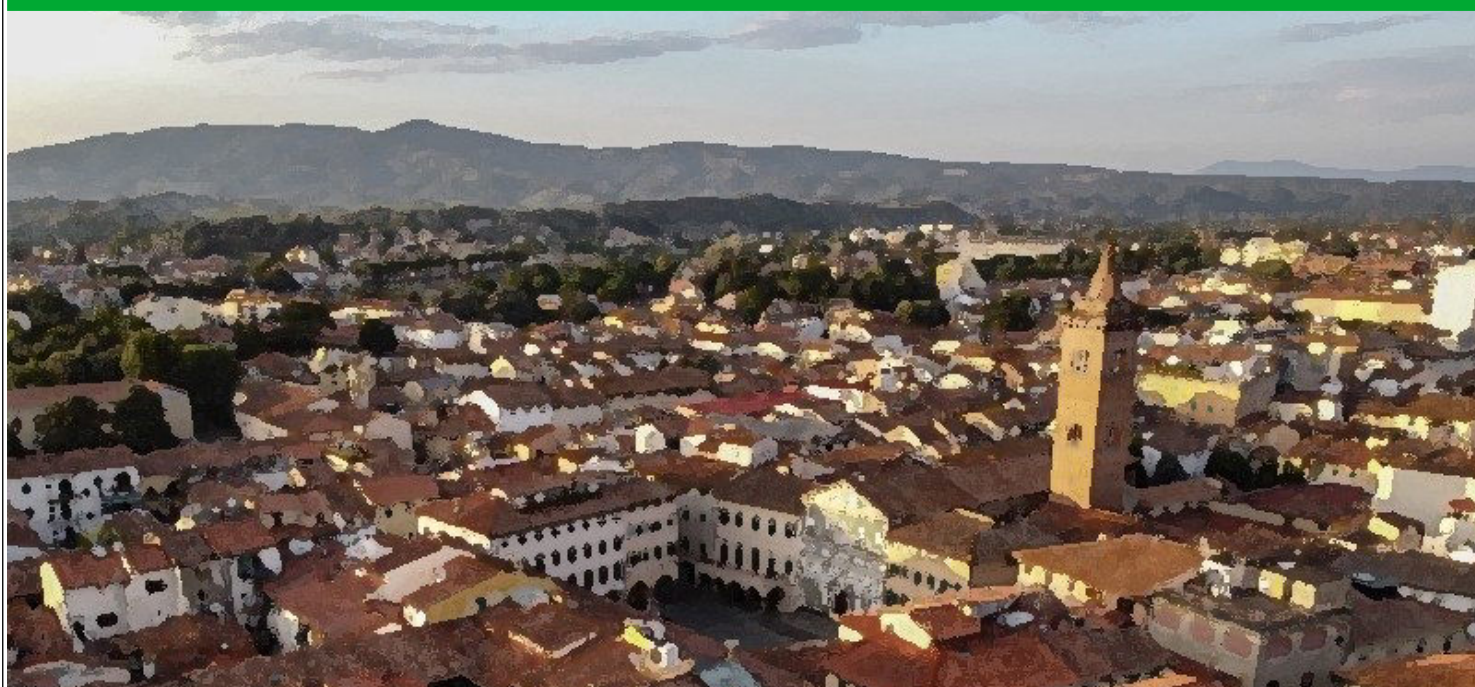
doc.QV1

RAPPORTO AMBIENTALE

della Valutazione Ambientale Strategica

Adottato con Del. C.C. n. del

Aprile 2024



PARTE PRIMA – LA VALUTAZIONE STRATEGICA	6
1. LA PREMESSA	6
2. LA METODOLOGIA	8
2.1. Il percorso, la struttura e gli elaborati della VAS.....	10
2.2. I contributi.....	11
2.2.1. SNAM rete gas – prot. 7813 del 04.02.2022	12
2.2.2. TERNA Rete Italia – prot. 9780 del 14.02.2022	13
2.2.3. Toscana Energia – prot. 8922 del 15.02.2022.....	14
2.2.4. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale – prot. 1298/2022 del 22.02.2022	15
2.2.5. Regione Toscana – Settore Paesaggio – prot. 17420 del 14.03.2022;	16
2.2.6. ARPAT – Area Vasta Centro – Dipartimento del Circondario Empolese – prot. 22912 del 05.04.2022;	17
2.2.7. Regione Toscana – Settore VIA e VAS – prot. 24697 del 12.04.2022	19
2.2.8. Regione Toscana – Settore Servizi Pubblici Locali, Energia, Inquinamenti e Bonifiche – prot. 24697 del 12.04.2022.....	21
2.2.9. Regione Toscana – Settore Autorità di gestione FEASR– prot. 24697 del 12.04.2022.....	22
2.2.10. Regione Toscana – Settore Forestazione. Agroambiente– prot. 24697 del 12.04.2022	23
2.2.10. Regione Toscana – Settore Turismo, commercio e servizi– prot. 24697 del 12.04.2022.....	24
3. I RIFERIMENTI NORMATIVI E LA LETTERATURA	25
4. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE VIGENTE	26
4.1. Il vigente Piano Strutturale	26
4.1.1. I sistemi e le UTOE.....	30
4.1.2. Il dimensionamento del Piano Strutturale	31
4.2. Il Regolamento Urbanistico	34
4.2.1. La disciplina del Regolamento Urbanistico.....	35
4.2.2. Le schede norma.....	36
4.2.3. Il dimensionamento e gli standard	38
4.2.4. La variante alle zone produttive “#empolifaimpresa”	40
4.2.5. La variante al Regolamento Urbanistico per interventi puntuali interni al Territorio Urbanizzato.....	41
4.2.6. La variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico ai sensi dell'articolo 238 e 252 ter.....	44
5. IL NUOVO PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE	46
5.1. Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale per il territorio di Empoli.....	55
6. IL NUOVO PIANO OPERATIVO COMUNALE	65
7. IL PROCESSO PARTECIPATIVO	77
7.1. Gli ambiti del confronto pubblico	77
7.2. I soggetti coinvolti nel procedimento	79
8. LE VALUTAZIONI DI COERENZA	80
8.1. La coerenza interna.....	81
8.1.1. Il Piano Operativo	81

8.2. La coerenza esterna.....	88
8.2.1. Il Piano di Indirizzo Territoriale e il Piano Paesaggistico	88
8.2.1.1. Il Piano di Indirizzo Territoriale.....	89
8.2.1.2. Il Piano Paesaggistico	97
8.2.1.2.1. Il profilo d'ambito.....	101
8.2.1.2.2. Le invarianti strutturali - I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici	102
8.2.1.2.3. Le invarianti strutturali - I caratteri ecosistemici del paesaggio	103
8.2.1.2.4. Le invarianti strutturali - Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali	104
8.2.1.2.5. Le invarianti strutturali - I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali	105
8.2.1.2.6. Interpretazione di sintesi - Patrimonio territoriale e paesaggistico	106
8.2.1.2.7. Interpretazione di sintesi - Criticità.....	108
8.2.1.2.8. Indirizzi per le politiche.....	109
8.2.1.2.9. Disciplina d'uso – Obiettivi di qualità e direttive	111
8.2.1.2.10. Le coerenze tra il Piano Paesaggistico e il Piano Operativo.....	113
8.2.2. Il P.T.C.P. della Città Metropolitana di Firenze	131
8.2.2.1. Il Valdarno Empolese.....	132
8.2.2.2. La coerenza tra PTCP e il Piano Operativo	136
8.2.3. Il PAER – Piano Ambientale ed Energetico Regionale.....	145
8.2.3.1. Le coerenze tra il PAER ed il Piano Operativo	146
8.2.4. Il PRB – Piano di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati	150
8.2.4.1. Le coerenze tra il PRB e il Piano Operativo.....	152
8.2.5. Il PRQA – Piano Regionale per la qualità dell'aria ambiente.....	157
8.2.5.1. Gli indirizzi per gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica	159
8.2.5.2. Le coerenze tra il PRQA e il Piano Operativo.....	159
8.2.6. Il PRIIM – Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità.....	163
8.2.6.1. Le coerenze tra il PRIIM e il Piano Operativo	165
8.2.7. Il PGRA – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.....	169
8.2.7.1. Le coerenze tra il PGRA e il Piano Operativo.....	170
8.2.8. Il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Toscana	174
8.2.8.1. Le coerenze tra il PTA e il Piano Operativo	177
PARTE SECONDA – ASPETTI AMBIENTALI.....	182
9. IL RAPPORTO AMBIENTALE	182
9.1. L'ambito di studio	183
9.2. Il quadro di riferimento ambientale	184
9.2.1. L'inquadramento territoriale.....	184
9.2.2. Gli aspetti demografici	185

9.2.2.1. La densità abitativa.....	188
9.2.2.2. Le dinamiche della popolazione e la struttura demografica.....	188
9.2.2.3. L'indice di vecchiaia.....	192
9.2.3. Le attività socioeconomiche: il sistema produttivo locale.....	196
9.2.4. Il turismo.....	198
9.2.5. L'inquadramento morfologico e paesaggistico.....	203
9.2.5.1. La rete ecologica.....	206
9.2.5.2. La rete degli ecosistemi forestali.....	209
9.2.5.3. La rete degli ecosistemi forestali e delle zone umide.....	210
9.2.5.4. La rete delle zone umide.....	210
9.2.5.5. La rete degli agrosistemi.....	212
9.2.5.6. Le aree ad elevata artificializzazione.....	214
9.2.5.7. Gli elementi funzionali.....	216
9.2.6. La disciplina dei beni paesaggistici.....	218
9.3. La qualità dell'aria.....	219
9.3.1. La diffusività atmosferica.....	228
9.3.2. Il Piano di Azione Comunale 2016-2020 di Empoli.....	229
9.3.2.1. La Delibera di Giunta Regionale nr. 228 del 06.03.2023 e le nuove aree di superamento.....	231
9.3.3. Le piante e l'inquinamento dell'aria.....	235
9.3.4. Le linee guida della Regione Toscana.....	237
9.3.5. Il Progetto PATOS Particolato Atmosferico in Toscana.....	241
9.3.6. Le ulteriori azioni di sostenibilità ambientale del Comune di Empoli.....	242
9.3.6.1. Il piano di azione per l'energia sostenibile e per il clima di Empoli.....	242
9.3.6.2. Il progetto "Riforestazione2020".....	243
9.3.6.2.1. La localizzazione delle aree nella zona di Terrafino a Empoli.....	245
9.3.6.2.2. La sintesi degli interventi.....	248
9.3.6.3. Il Piano della Mobilità Ciclabile di Empoli. Empoli-Biciplan.....	249
9.3.6.4. Il PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Empoli.....	250
9.3.6.5. Il Patto del Verde di Empoli.....	254
9.4. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento.....	258
9.4.1. Gli elettrodotti e le cabine elettriche.....	258
9.4.2. Gli impianti RTV e SRB.....	261
9.5. Gli impatti acustici.....	264
9.6. Il sistema delle acque.....	267
9.6.1. Le acque superficiali.....	267
9.6.1.1. Lo stato ecologico e lo stato chimico.....	268
9.6.2. Le acque sotterranee.....	271

9.6.3. I piani di bacino dell’Autorità Distrettuale dell’Appennino Settentrionale	273
9.6.3.1. Il Piano di Gestione delle Acque (PGA)	273
9.6.3.2. L’interazione tra acque superficiali e acque sotterranee.....	276
9.6.3.3. Il Piano di Bilancio Idrico (PBI)	277
9.6.4. Le acque potabili	280
9.6.4.1. La struttura acquedottistica dei centri urbani	285
9.6.4.2. Il piano degli investimenti di Acque spa	285
9.6.4.3. Il confronto tra le strategie del P.S.I.C.T. e la risorsa idrica	286
9.6.5. Le acque reflue.....	288
9.6.5.1. La struttura fognaria dei centri urbani	289
9.6.5.2. Il piano degli investimenti di Acqua spa	289
9.6.5.3. Il collegamento del Depuratore di Pagnana al Cuoio Depur – Il progetto del Tubone	290
9.6.5.4. Le considerazioni di Acque spa sul sistema fognario e depurativo.....	292
9.6.6. I rifiuti	293
9.6.7. Il suolo: siti contaminati e i processi di bonifica	297
9.6.8. I sistemi produttivi: le aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	304
9.6.9. L’energia elettrica	305
9.6.9.1. Le fonti rinnovabili: il fotovoltaico	309
9.6.10. I metanodotti.....	311
9.7. Il consumo di suolo	312
9.7.1. Il consumo di suolo in Italia	315
9.7.2. Il consumo di suolo a Empoli.....	317
9.8. I cambiamenti climatici – infrastrutture a prova di clima	319
10. LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI	328
10.1. Le emergenze	328
10.2. Le criticità ambientali.....	328
11. IL MONITORAGGIO E LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PS E DEL RU 2013	329
12. LA VARIANTE AL RU ANTICIPATRICE DEL PIANO OPERATIVO	346
13. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	351
13.1. I parametri di progetto e analisi degli indicatori	351
13.1.1. Gli abitanti previsti ed il loro incremento	351
13.1.2. Il dimensionamento delle nuove edificazioni	353
13.1.3. L’approvvigionamento idrico	357
13.1.3. L’utilizzo di energia elettrica.....	363
13.1.4. La capacità di trattamento e depurazione dei reflui	367
13.1.5. La quantità di rifiuti prodotti	373
13.1.6. Il consumo di suolo.....	376

13.2. L'individuazione, la valutazione degli impatti significativi e le misure per la loro mitigazione	380
13.2.1. La qualità degli insediamenti e delle trasformazioni	380
13.2.2. L'efficienza delle reti infrastrutturali, l'approvvigionamento ed il risparmio idrico, la depurazione	380
13.2.3. La bio-edilizia e le risorse energetiche rinnovabili	382
13.2.4. Le previsioni del Piano Operativo e la qualità dell'aria	382
13.2.5. Il corretto inserimento paesaggistico delle trasformazioni urbanistico-edilizie.....	383
13.2.6. La gestione degli impatti sulle risorse ambientali: fase di progettazione e realizzazione degli interventi	383
13.2.7. La valutazione degli effetti	384
13.3. Le schede di valutazione	385
13.4. L'analisi delle alternative	385
14. IL MONITORAGGIO	386
14.1. Gli indicatori per il monitoraggio	386
14.2. L'applicazione delle misure previste dalla VAS ed il relativo monitoraggio	389
15. LE CONCLUSIONI	390
Allegato 1 – Scheda di autovalutazione	391

PARTE PRIMA – LA VALUTAZIONE STRATEGICA

1. LA PREMESSA

Gli atti di Pianificazione Urbanistica, in Toscana, sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R. n. 10 del 12.02.2010. La Regione Toscana ha emanato nel febbraio 2012 la Legge Regionale n. 6, 17.02.2012, che modificava quanto disposto dalla L.R. 1/2005 e dalla L.R.T. 10/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza eliminando di fatto tutto quanto relativo agli aspetti procedurali della Valutazione Integrata ma mantenendone invariati i contenuti tecnici in tema di Valutazione degli Effetti Ambientali sulle componenti ambientali caratteristiche del territorio toscano. La L.R. n. 29 del 05.08.2022 ha recentemente aggiornato ed allineato la L.R. 10/2010 alle tempistiche delle varie fasi della VAS che vengono indicate nel D.Lgs. 152/2006 modificato con L. 108 del 29.07.2021.

Il contesto normativo viene ricondotto quindi alle disposizioni dello Stato, D.Lgs. 152/2006, e della Commissione Europea, "Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

La L.R. 10/2010 specifica, inoltre, il ruolo delle **Autorità** che, con il **Garante dell'Informazione**, dovranno supportare il processo autorizzativo e partecipativo della valutazione.

Il Comune di Empoli, con Delibera di Giunta Comunale nr. 213 del 24.11.2021 ha dato l'**avvio al procedimento** di formazione del Piano Operativo Comunale (POC).

Il Comune di Empoli è dotato di **Piano Strutturale**, approvato con Delibera di Consiglio Comunale nr. 43 del 30 marzo 2000. Successivamente, con Delibera del Consiglio Comunale n. 72 del 4 novembre 2013, sono stati approvati una variante di minima entità al Piano Strutturale del 2000 ed il **2° Regolamento Urbanistico** (R.U.) del Comune di Empoli.

Il 24 dicembre 2018, in applicazione dei disposti di cui all'art. 55, commi 5 e 6 della LR 1/2005, sono scaduti i termini di validità quinquennale delle previsioni relative alla disciplina delle trasformazioni degli assetti ambientali, insediativi ed infrastrutturali, nonché i conseguenti vincoli preordinati all'esproprio, del Regolamento Urbanistico.

Fino al 27 novembre 2019 era consentito ai Comuni approvare varianti urbanistiche di cui all'art. 222 della LR 65/2014. In questo periodo transitorio quindi il Comune di Empoli ha approvato due varianti urbanistiche principali:

- **variante al R.U. per le zone produttive**, approvata con Delibere di Consiglio Comunale n. 90 del 19.11.2018 e n. 33 del 10.04.2019, con contestuale variante al Piano Strutturale (di seguito "variante delle zone produttive").
- **variante al R.U. per interventi puntuali** all'interno del territorio urbanizzato individuato ai sensi dell'art. 224 della LR 65/2014, approvata con Delibera di Consiglio Comunale n. 122 del 25.11.2019 (di seguito "variante puntuale").

L'Amministrazione Comunale ha inoltre approvato una **variante al P.S. e al R.U. ai sensi dell'art. 238 e 252 ter** con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 93 del 18.12.2023.

Con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 95 del 18.12.2023 è stato adottato il **Piano Strutturale Intercomunale** ai sensi dell'art. 19 e 23 della LR 65/2014.

La VAS, così come indicata nella L.R. 10/2010, assicura che i piani e programmi che prevedono trasformazioni del territorio siano sottoposti a procedure di valutazione, art. 5 comma 2 lettera b bis, promuovano alti "livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali" così come indicato all'articolo 2 comma 1 del D. Lgs. 152/2006.

La Valutazione Ambientale Strategica è prevista per gli Strumenti di Pianificazione Territoriale e per gli Atti di Governo del Territorio così come esplicitato dall'articolo 14 comma 1 della L.R. 65/2014.

Essa deve intervenire, in ogni caso, prima dell'approvazione finale anche al fine di consentire la scelta motivata tra possibili alternative, oltre che per individuare aspetti che richiedano ulteriori integrazioni o approfondimenti.

La VAS, così come si può tacitamente intendere anche nella D. Lgs. 152/2006, oltre che un metodo e un processo, è una procedura le cui fasi sono distinte dal procedimento urbanistico. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione previste dal procedimento urbanistico, si coordinano con quelle relative alla VAS, in modo da evitare duplicazioni.

Con L.R. 10/2010, stante comunque l'inevitabile duplicazione delle procedure, le procedure di VAS sono incardinate in quelle urbanistiche.

Per la redazione del Rapporto Ambientale sono state utilizzate le seguenti fonti:

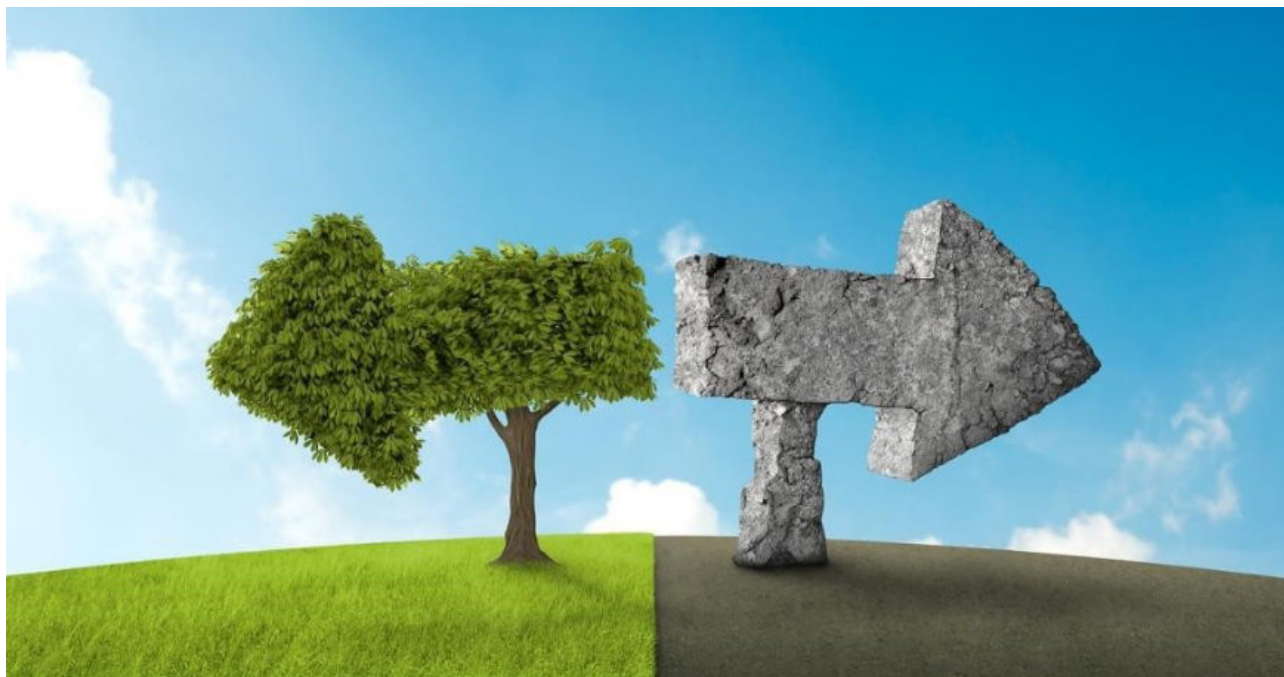
- ARPAT Toscana e SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana),
- Agenzia Regionale Recupero Risorse
- Regione Toscana,
- Uffici comunali (Area Tecnica),
- Studi specifici effettuati da professionisti incaricati.

Nel redigere questo documento la scelta è stata pertanto quella di basare l'analisi anche su documenti già redatti da professionisti e amministrazioni, ad oggi atti ufficiali, rispettando così il principio di economicità degli atti previsto dall'articolo 1 della Legge 241/1990 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modifiche, evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

Per l'attivazione delle procedure di VAS, ai fini della formazione dello strumento di pianificazione territoriale in oggetto, il Comune di Empoli ha provveduto alle seguenti nomine:

- **Autorità Competente:** Ufficio Alta Professionalità Pianificazione Territoriale, Strategica e Sviluppo economico della Città Metropolitana di Firenze;
- **Autorità Proponente:** Settore IV – Gestione del Territorio con il supporto dell'arch. Gabriele Banchetti incaricato per la redazione degli elaborati della VAS
- **Autorità Procedente:** Consiglio Comunale con il supporto dei propri uffici, del soggetto proponente e dell'autorità competente per la elaborazione, l'adozione e l'approvazione del Piano Operativo.

Infine, è stata nominata la Dott.ssa Romina Falaschi quale Garante dell'Informazione e della Partecipazione.



2. LA METODOLOGIA

Per questa fase della procedura urbanistica si è proceduto alla redazione del presente Rapporto Ambientale così come indicato dall'articolo 21 della L.R. 10/2010 e secondo i contenuti determinati dall'articolo 24 dell'Allegato 2 e dal Documento Preliminare approvato con Deliberazione di Giunta Comunale nr. 213 del 24.11.2021.

In particolare, il Rapporto Ambientale:

- a) individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- b) individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalla consultazione di cui all'articolo 23;
- c) concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;
- d) indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;
- e) dà atto delle consultazioni di cui all'articolo 23 della L.R. 10/2010 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Il Rapporto Ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA).

Per la sua redazione sono utilizzate, ai fini di cui all'articolo 8, le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

Inoltre, per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale.

Nel dettaglio le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a VAS ai sensi dell'articolo 5 della LR 10/2010, sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- l) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

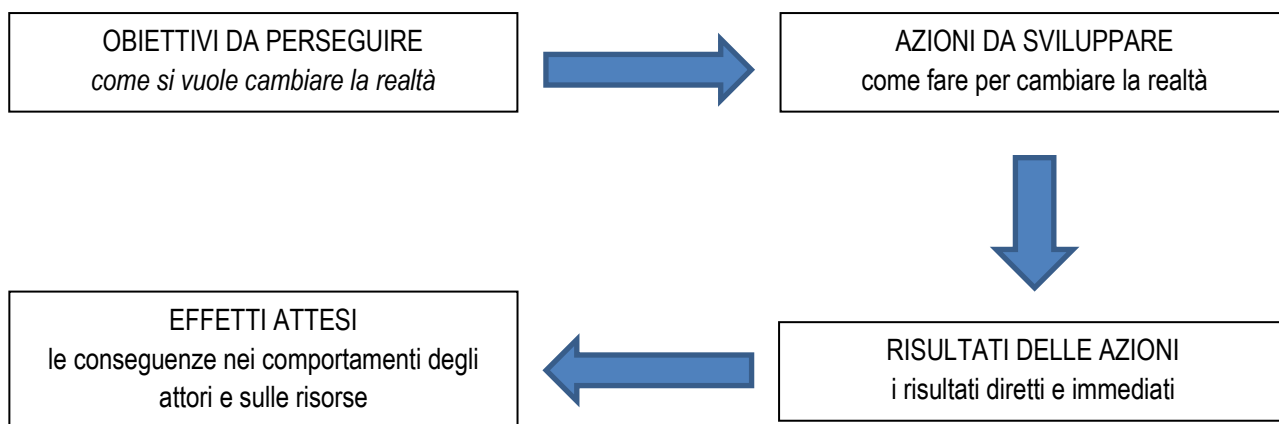
In conclusione, si può affermare che la valutazione adempie alle finalità generali della pianificazione urbanistica intesa come attività di governo del territorio, secondo le quali la sostenibilità ambientale è un fattore fondamentale delle trasformazioni urbane e territoriali; pertanto, è fondamentale che la valutazione ambientale sia considerata un metodo della pianificazione e dell'urbanistica che non prescinde dal livello di operatività del piano che si va formando.

La valutazione è senz'altro un arricchimento contestuale del piano, un sistema logico interno al piano, un supporto alle decisioni permettendo di rendere esplicito e ripercorribile il processo di formazione delle scelte, di rappresentare le coerenze del piano, fra le sue componenti interne e verso l'esterno, di orientare il monitoraggio del piano, di individuare le ricadute attese o prevedibili anche al fine del monitoraggio e di descrivere il processo tramite la relazione di sintesi leggibile da una platea la più ampia possibile.

La presente valutazione al Piano Operativo è prevalentemente di tipo "operativo", cioè, viene applicata alle azioni e agli interventi previsti dallo strumento urbanistico medesimo, contiene indicatori di sostenibilità e fattibilità di tali azioni e interventi, stabilisce limiti, vincoli e condizionamenti, indica e talvolta prescrive misure di mitigazione, definisce gli indicatori di monitoraggio e parametri per le valutazioni affidate ai piani attuativi e agli interventi diretti.

La VAS, quindi, opera in termini di **coerenza**, **legittimità generale** e di **sostenibilità ambientale**.

La valutazione di coerenza interna esprime giudizi sulla capacità degli strumenti urbanistici di perseguire gli obiettivi che si è dati (razionalità e trasparenza delle scelte), ha pertanto lo scopo di esprimere un giudizio sui contenuti del nuovo piano in termini di obiettivi prestabiliti, azioni proposte per raggiungere questi obiettivi ed effetti attesi. Più specificatamente, questa valutazione vuole mettere in luce la logica che sottende la struttura del piano e il contributo delle varie azioni da essa indicate sugli impatti che il pianificatore vuole influenzare.



La valutazione di coerenza esterna esprime, invece, le capacità del piano di risultare non in contrasto, eventualmente indifferente o portatore di contributi alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia.

In presenza di incoerenze si può presentare la necessità di decidere se modificare solo le proprie scelte oppure negoziare affinché tutti gli attori coinvolti in tali criticità, giungano ad accordi in grado di ridurre o annullare il grado di incoerenza.

Per la valutazione esterna si considera l'ambito sovracomunale, cioè se il Piano Operativo sono in linea con gli indirizzi di governo del territorio di livello superiore.

I piani presi in considerazione per la valutazione della coerenza esterna:

- PIT - Piano di Indirizzo Territoriale;
- Piano di Indirizzo Territoriale con Valore di Piano Paesaggistico in attuazione del codice dei beni culturali e del paesaggio, approvato con Delibera di Consiglio Regionale nr. 37 del 27.03.2015;

- PTCP – Piano territoriale di coordinamento della Città Metropolitana di Firenze;
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer);
- Piano Rifiuti e Bonifiche (PRB);
- Piano Regionale per la Qualità dell'aria (PRQA);
- Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM);
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA);
- Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA);

La valutazione di sostenibilità generale e di legittimità verifica che il piano abbia le caratteristiche, la natura e il ruolo affidato agli atti di governo del territorio dalla L.R. 65/2014.

La valutazione di sostenibilità ambientale accerta che gli obiettivi e le strategie non risultino dannosi per le risorse territoriali, non distruttivi del paesaggio e non penalizzanti per l'ambiente ma eventualmente portatori di opere di mitigazione o compensazione, se necessarie.

La procedura di valutazione degli effetti ambientali sulle varie componenti ambientali, sugli aspetti sociali, economici e sulla salute umana è descritta all'interno di questo Rapporto Ambientale.

La valutazione delle interazioni fra previsioni urbanistiche, territorio e ambiente è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

In conclusione, lo scopo principale di questa fase di valutazione è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni nei confronti delle trasformazioni prevedibili dei suoli, delle risorse essenziali del territorio e dei servizi, confrontandosi con le sue criticità, le sue risorse ed emergenti ambientali, architettoniche, storiche e della cultura. Si dovrà determinare l'entità delle modificazioni, prescrivere i limiti alla trasformabilità e individuare le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi.

La VAS prende come riferimento, per la definizione del Quadro di Riferimento Ambientale, il Quadro Conoscitivo degli strumenti urbanistici precedenti. Infine, il repertorio dei dati disponibili è da integrarsi con quanto riportato nei quadri conoscitivi e nelle Valutazioni Ambientali dei piani e programmi sopra elencati e che si sono evoluti negli ultimi anni.

Particolare attenzione è stata posta anche all'analisi dei seguenti documenti:

- Annuario dei dati ambientali della Toscana (ARPAT, 2023);
- Dati statistici 2022 (Terna spa)

Oltre che dei numerosi portali che analizzano i dati ambientali di riferimento:

- SIRA ARPAT,
- Dati statistici della Regione Toscana,
- ISTAT,
- STATISTICHE REGIONE TOSCANA,
- GSE,
- ISPRA.

2.1. Il percorso, la struttura e gli elaborati della VAS

Il procedimento di V.A.S. individuato per il **Piano Operativo** è caratterizzato dalle azioni e dai tempi indicati dalla L.R. 10/2010:

1. Predisposizione del documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica.

Il documento preliminare è stato approvato, contestualmente all'Avvio del Procedimento ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014, con Delibera di Giunta Comunale nr. 213 del 24.11.2021.

2. Redazione del Rapporto Ambientale, con i relativi allegati, e della Sintesi non tecnica.
3. Adozione del Piano Operativo.

2.2.1. SNAM rete gas – prot. 7813 del 04.02.2022

seguito alla Vs. in cronologia per comunicare che non abbiamo notazioni di carattere ambientale da proporre.

Rammentiamo, comunque, che sul territorio comunale sono posate condotte di Snam Rete Gas, esercite ad alta pressione, e che eventuali lavori che potessero interessarle devono essere preventivamente autorizzati da SRG.

Restiamo a disposizione per eventuali chiarimenti al numero telefonico sotto riportato.

Snam Rete Gas
Distretto Centro Occidentale
Centro di Scandicci
Traversa di via delle Fonti, 4/a - Loc. La Pieve
Tel. 055 720516

Da: comune.empoli@postacert.toscana.it
A: regionetoscana@postacert.toscana.it, cittametropolitana.fi@postacert.toscana.it, mbac-sabap-fi@mailcert.beniculturali.it, mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it, adbarno@postacert.toscana.it, direzione.uslcentro@postacert.toscana.it, prevenzioneempoli.uslcentro@postacert.toscana.it, arpat.protocollo@postacert.toscana.it, ato.toscanacentro@postacert.toscana.it, protocollo@pec.autoritaidrica.toscana.it, circondario.empolese@postacert.toscana.it, info@pec.tema.it, rfi-dpr-dtp.fi@pec.rfi.it, com.firenze@cert.vigilfuoco.it, eneldistribuzione@pec.enel.it, telecomitalia@pec.telecomitalia.it, toscanaenergia@pec.it, info@pec.acque.net, alia@pec.aliaspa.it, areaservizi@pec.publiambiente.it, info@pec.publiservizi.it, centrosandicci@pec.snamretegas.it, comune.capraia-e-limite@postacert.toscana.it, comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it, comune.cerreto-guidi@postacert.toscana.it, comune.montespertoli@postacert.toscana.it, comune.montelupo-fiorentino@postacert.toscana.it, comune.vinci@postacert.toscana.it, comune.sanminiato.pi@postacert.toscana.it
Cc:
Data: Wed, 2 Feb 2022 12:50:16 +0100 (CET)
Oggetto: Prot.N.0007223/2022 - L.R. 65/2014 - AVVIO DEL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO OPERATIVO COMUNALE, AVVIO DEL PROCEDIMENTO DI CONFORMAZIONE DEL PIANO OPERATIVO AL P.I.T. (PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE) AI SENSI DELL'ART. 31 DELLA LEGGE REGIONALE 65/2014 E S.M.I. E DELL'ART. 21 DELLA DISCIPLINA DEL P.I.T./PPR E CONTESTUALE TRASMISSIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE VAS.

>

Estratto del contributo

Si prende atto di quanto riportato nel contributo.

2.2.2. TERNA Rete Italia – prot. 9780 del 14.02.2022



Rete di Trasmissione
Nazionale
Dipartimento Trasmissione
Centro-Nord

Via del Della Robbia 41/5R
50132 Firenze - Italia
Tel. +39 0555244011 - Fax +39 0555244004

Comune di Empoli
Politiche Territoriali
Via G. Del Papa, 41
50033 – EMPOLI (FI)

PEC: comune.empoli@postacert.toscana.it

Città Metropolitana di Firenze
Ufficio Alta Professionalità
Pianificazione Territoriale Strategica
Sviluppo Economico Direzione Generale
Pianificazione Territoriale e Valutazioni Ambientali
Via Cavour, 1
50129 – FIRENZE
Alla c.a. Arch. D.CARDI

PEC: cittametropolitana.fi@postacert.toscana.it

E
COMUNE DI EMPOLI
COMUNE DI EMPOLI
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0009780/2022 del 14/02/2022
Firmatario: Andrea Sciorpa

OGGETTO: Città di Empoli - Avvio del procedimento di formazione del Piano Operativo Comunale, avvio del procedimento di conformazione del Piano Operativo al P.I.T. (Piano Paesaggistico Regionale) ai sensi dell'art. 31 della Legge Regionale 65/2014 e s.m.i. e dell'art. 21 della disciplina del P.I.T./PPR e documento preliminare VAS. Definizione della Distanza di Prima Approssimazione ai sensi del DM 29.05.2008.

In relazione alla Vostra del 2 febbraio 2022, riferita alla determinazione della Distanza di Prima Approssimazione (Dpa) degli elettrodotti di nostra proprietà, presenti nel territorio del Comune di Empoli, Vi comunichiamo quanto segue.

Secondo la metodologia di calcolo approvata con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e delle Tutele del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008 (in G.U. del 05.07.2008) e relativi allegati, ai fini di una futura edificazione in prossimità di elettrodotti di nostra proprietà, Vi comunichiamo la **Dpa** imperturbata relativa alle nostre linee elettriche.

Nella tabella seguente sono riportati per ogni linea il livello di tensione nominale, la denominazione, il numero, il tipo di palificazione e le **Dpa** destra e sinistra misurate dall'asse di simmetria dell'elettrodotto.

Tensione nominale (kV)	Denominazione	N°	Tipo palificazione ST/DT	Dpa SX (m)	Dpa DX (m)
380	Calenzano – Suvereto	328	ST	57	57
132	Montelupo Fiorentino – Ponzano	488	ST	22	22
132	Ponzano – La Roffia	449	ST	18	17

Sede legale Terna Rete Italia SpA
Viale Egidio Galvani, 70 - 00156 Roma - Italia - Tel. +39 06 83138111 | terna.it
Reg. Imprese di Roma, C.F. / P.I. 11799181000 | R.E.A. 1328587
Cap. Soc. € 300.000 interamente versato - Socio Unico | Direzione e Coordinamento di Terna SpA



Estratto del contributo

Il Rapporto Ambientale al capitolo 9.4. “I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento” ha riportato l’elenco delle linee di alta tensione indicate nel contributo con le relative distanze di prima approssimazione (dpa). All’interno dell’Allegato A - schede di valutazione sono stati inseriti specifici estratti cartografici relativi ai sottoservizi e alle linee elettriche ad alta tensione.

2.2.3. Toscana Energia – prot. 8922 del 15.02.2022



DIST/Realinv – FP/pdg– Prot. n.

Spett.le
Comune di Empoli
Via G. del Papa, 41
50053 Empoli (FI)
comune.empoli@postacert.toscana.it



OGGETTO: Comune di Empoli, parere su avvio del procedimento alla formazione del Piano Operativo Comunale e conformazione al PIT.

Facendo seguito alla vostra richiesta pervenutaci con nostro protocollo 1963 del 02/02/2022, e facendo riferimento alla documentazione inoltrata, con la presente prendiamo atto di quanto comunicatoci e non rileviamo, in questa fase, criticità collegate alla distribuzione del gas metano.

Rimandiamo a successive valutazioni la possibilità di allacciamento di eventuali nuove utenze sulla base di precise necessità, valutandone l'effettiva fattibilità.

Per ulteriori chiarimenti attinenti alla presente è possibile rivolgersi al Per. Ind. Paolo Del Gratta e-mail: paolo.delgratta@toscanaenergia.it.

Distinti saluti.

Fabio PARENTI
Il Responsabile
Realizzazione Investimenti
[documento firmato digitalmente]

Toscana Energia S.p.A.
Sede Legale: Piazza E. Mattei, 3 - 50127 Firenze Tel. 055 43801 - Fax 055 216390

Cod.

Estratto del contributo

Si prende atto di quanto riportato nel contributo.

2.2.4. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale – prot. 1298/2022 del 22.02.2022



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale Bacini idrografici della Toscana, della Liguria e dell'Umbria

Autorità competente in materia di VAS c/o Città Metropolitana di Firenze

Ufficio Alta Professionalità Pianificazione Territoriale

cittametropolitana.fi@postacert.toscana.it

AL COMUNE DI EMPOLI

comune.empoli@postacert.toscana.it

e p.c. al Genio Civile Valdarno Superiore

regionetoscana@postacert.toscana.it

OGGETTO: Fase Preliminare di VAS relativa al Piano Operativo del Comune di Empoli. Contributo.

Con riferimento alla Vs. nota del 02/02/2022 prot. 7223 (assunta al protocollo di questo ente il 02/02/2022 al n. 739), relativa all'avvio del procedimento di formazione del Piano Operativo Comunale;

Rilevata la competenza di questa Autorità di Bacino per il procedimento di VAS in oggetto, ai fini della individuazione del quadro conoscitivo di riferimento per la tutela delle risorse acqua, suolo e sottosuolo;

Verificato che sono attualmente in corso, con il Comune di Empoli, procedure volte all'aggiornamento del quadro conoscitivo relativo al rischio idraulico e al rischio da frana;

Questa Autorità, quale ente competente in materia ambientale e come contributo al procedimento preliminare di Valutazione Ambientale Strategica in corso, ricorda che ai sensi del D. Lgs 152/2006, art. 65 comma 4, i Comuni, enti competenti alla pianificazione urbanistica, devono redigere gli strumenti urbanistici generali del territorio -e loro varianti- in coerenza con i quadri conoscitivi, le limitazioni e i condizionamenti contenuti nei Piani di bacino vigenti per il territorio interessato (compreso nel bacino dell'Arno), Piani consultabili sul sito ufficiale www.appenninosettentrionale.it e di seguito illustrati:

1. PIANI DI BACINO PER LA TUTELA IDRAULICA: Piano di Gestione del Rischio di Alluvione del Distretto dell'Appennino Settentrionale (PGRA) e Piano di Bacino stralcio Riduzione del Rischio Idraulico del fiume Arno (PSRI).

1.1 – Indicazioni per la consultazione del quadro conoscitivo idraulico.

Il **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)** è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. "Direttiva Alluvioni") ed è lo strumento di riferimento per la tutela del territorio da rischi idraulici e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Si evidenzia che tale piano, approvato con DPCM 27 ottobre 2016, è stato aggiornato nella seduta dello scorso 20 dicembre 2021 della Conferenza Istituzionale Permanente di questa Autorità, con l'adozione (deliberazione n. 26) del nuovo **Piano di Gestione del rischio di Alluvioni 2021 - 2027** del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. Della sua avvenuta adozione è stata data notizia con pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 2 del 04/01/2022, e da tale data decorre

AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE
Protocollo Partenza N. 1298/2022 del 22-02-2022
Doc. Principale - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

PEC adbarno@postacert.toscana.it
PEC bacinoserchio@postacert.toscana.it
www.appenninosettentrionale.it



Firenze – 50122 – Via de' Servi, 15 – tel. 055 - 26743
Lucca – 55100 – Via Vittorio Veneto, 1 – tel. 0583 - 462241
Sarzana – 19083 – Via A. Paci, 2 – tel. 0187- 691135

Estratto del contributo

Il Rapporto Ambientale ha svolto le valutazioni di coerenza con i Piani indicati nel contributo. Sono stati altresì analizzate le relazioni tra i piani indicati e le singole previsioni. Nelle schede di valutazione (Allegato A al Rapporto Ambientale) sono state inserite specifiche indicazioni per il rispetto della normativa dei piani di gestione per la tutela delle acque.

2.2.5. Regione Toscana – Settore Paesaggio – prot. 17420 del 14.03.2022;



Direzione Urbanistica

Settore Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione
del Paesaggio

Oggetto: Comune di Empoli (FI) – nuovo Piano Operativo - AVVIO di cui alla DGC n. 213 del 24.11.2021 ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 - Contributo tecnico

Al Settore Sistema informativo e Pianificazione del Territorio

e, p.c.

Al Segretariato Regionale del MiC per la Toscana

Alla Soprintendenza ABA e Paesaggio
per la Città Metropolitana di Firenze e le Province di Pistoia e Prato

Al Comune di Empoli

Alla Direzione Urbanistica
SEDE

Premesso che la sfera d'azione di questo Settore nell'ambito della **procedura di conformazione degli strumenti della Pianificazione territoriale e urbanistica ai sensi dell'art.21 della Disciplina del Piano PIT/PPR** è finalizzata all'aggiornamento e [all']integrazione progressiva dei contenuti del Piano del PIT con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR), in copianificazione con il Ministero della Cultura, ossia è quella di verificare se la stessa Amministrazione comunale intenda, ai sensi dell'**art.5, co.4 dell'Elaborato 8B del PIT/PPR**, "*proporre le individuazioni, i riconoscimenti e le precisazioni previsti nelle direttive della specifica disciplina [dei Beni paesaggistici ed in particolare delle aree tutelate per legge di cui all'art.142, co.1, del Codice] e un quadro conoscitivo di maggior dettaglio, che una volta validate dal Ministero e dalla Regione Toscana, nell'ambito delle suddette procedure, sono recepite negli elaborati del Piano [PIT/PPR], ai sensi dell'art.21 della L.R.65/2015.*".

Richiamato, altresì, che ai sensi del suddetto **art.5, co.3 dell'Elaborato 8B del PIT/PPR** "*la rappresentazione cartografica delle aree di cui all'art.142, co.1, lett.a), b), c), d) e g) del Codice, per la metodologia utilizzata e per la natura stessa dei beni, ha valore meramente ricognitivo, ferma restando la sussistenza dei requisiti indicati all'Elaborato 7B*".

In risposta alla Vs. richiesta, pervenuta in data 14/02/2022, atti prot.058438, la presente nota, inviata per conoscenza all'Amministrazione comunale, al Segretariato Regionale del MiC per la Toscana nonché alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, ha la finalità di comunicare che sarà cura del Settore scrivente attivare i necessari confronti istruttori con gli Uffici del MiC dal momento in cui, da parte dell'Amministrazione stessa, saranno inoltrati gli elaborati specifici al fine di poter procedere per tempo ai sensi di quanto sopra esposto.

Per ogni ulteriore chiarimento o comunicazione si prega di prendere contatto con:

Arch. Beatrice Arrigo - Responsabile P.O. del Settore - tel. 055/4385267 e-mail: beatrice.arrigo@regione.toscana.it

Arch. Emanuela Loi - Funzionario Referente: tel. 055/4382879 e-mail emanuela.loi@regione.toscana.it

Cordiali saluti

Il Dirigente del Settore
Arch. Domenico Bartolo Scrascia

www.regione.toscana.it

1

Via di Novoli, 26
50127 - Firenze
tel 055.438.3024

Estratto del contributo

Si prende atto di quanto riportato nel contributo.

2.2.6. ARPAT – Area Vasta Centro – Dipartimento del Circondario Empolese – prot. 22912 del 05.04.2022;



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA



ARPAT - Area Vasta Centro – Dipartimento del Circondario Empolese – Settore Supporto Tecnico
Via Tripoli 18 – 50053 Empoli

Dati prot.: vedi segnatura informatica

cl. EM.01.03.09/3.23

a mezzo: PEC

Comune di Empoli
Settore Politiche Territoriali
Servizio Tutela Ambientale
comune.empoli@postacert.toscana.it

Oggetto: Avvio del procedimento ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 e contestuale Avvio del procedimento di VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010. **Contributo tecnico**

Rif. Richiesta Comune di Empoli prot. n. 7223/2022 (ns prot. n. 7970 del 02/02/2022)

In riferimento alla richiesta inviata dal Responsabile del Procedimento del Comune di Empoli Ing. Alessandro Annunziati ai fini di acquisire eventuali apporti tecnici, come prescritto dall'art. 17 comma 1 della L.R. 65/2014, e per le opportune consultazioni finalizzate a definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, come stabilito dall'art. 23 comma 2 della L.R. 10/2010, si esprimono le seguenti considerazioni.

Elenco della documentazione esaminata

La documentazione sulla quale si esprime la seguente relazione è costituita da:

- AVVIOPOEMPOLI.PDF.P7M
- ALL2 ATTUAZIONE.PDF
- ALL1 ALIENAZIONI.PDF
- TAV2 STATOATTUAZIONE.PDF.P7M
- AVVIOVASPOEMPOLI.PDF.P7M
- TAV.1 CONSUMO-SUOLO.PDF
- TAV.4 VERDE.PDF
- DLG 00213 24-11-2021.PDF.P7M.TSD
- 2021 10 05 RELAZIONEPROGRAMMATICA.PDF
- TAV.5 BONIFICHE.PDF
- TAV.3 STANDARD-UTOE.PDF
- DLG 00177 06-10-2021.PDF.P7M.TSD
- TAV1 TERRITORIOURBANIZZATO.PDF.P7M
- TAV.2 STANDARD.PDF

Contenuti della documentazione presentata

La redazione del nuovo strumento urbanistico comunale (Piano Operativo) necessita dell'avvio di diverse procedure con percorsi che si sovrappongono:

Pagina 1 di 11

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpato.toscana.it - per informazioni: urp@arpato.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpato.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),

ARPAT tratta i dati come da Reg.UE 679/2016. Per info su modalità e diritti degli interessati: www.arpato.toscana.it/utilita/privacy

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpato.toscana.it/qualita

Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpato.toscana.it/soddisfazione

Estratto del contributo

Il Rapporto Ambientale ha analizzato quanto richiesto dal contributo come di seguito evidenziato.

- **Le singole previsioni del primo Piano Operativo sono state dettagliatamente analizzate con specifiche schede di valutazione inserite nell'Allegato A al Rapporto Ambientale. Al fine di avere una visuale d'insieme dei principali fattori ambientali che si relazionano con le previsioni del primo Piano Operativo, è stato redatto l'Allegato B al Rapporto Ambientale all'interno del quale, su specifica cartografia, sono state messe in relazione le aree di trasformazione con i principali aspetti ambientali.**
- **ACQUA:** le specifiche analisi sono state effettuate e inserite nel paragrafo 9.6. "Il sistema delle acque". Nel paragrafo 13.1.3. "L'approvvigionamento idrico" sono stati stimati i consumi a seguito dell'attuazione degli interventi. Nel paragrafo 13.2.2. "L'efficienza delle reti infrastrutturali, l'approvvigionamento ed il risparmio idrico, la depurazione" sono state inserite specifiche indicazioni.
- **ARIA:** le specifiche analisi sono state effettuate nel paragrafo 9.3. "La qualità dell'aria". Il RA ha riportato anche tutti gli interventi messi in atto all'Amministrazione Comunale per il miglioramento della qualità dell'aria.
- **BIODIVERSITA':** tale tematica, come descritta nel contributo non è direttamente relazionabile con il primo Piano Operativo; tuttavia, il nuovo strumento di pianificazione urbanistica e il relativo Rapporto Ambientale si sono indirizzati verso una specifica sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste.
- **FATTORI CLIMATICI:** aspetto fondamentale che è stato analizzato all'interno del Rapporto Ambientale. Il RA ha individuato specifiche indicazioni che sono state riportate nell'Allegato A al Rapporto Ambientale che nelle schede normative del Piano Operativo di cui all'Allegato B "normativa urbanistica specifica".
- **SUOLO:** il Rapporto Ambientale ha effettuato la ricognizione dei siti oggetto di procedimenti di bonifica (paragrafo 9.6.7. "I siti contaminati e i processi di bonifica"). Nelle schede di valutazione di cui all'Allegato A al Rapporto Ambientale, sono state riportati nelle singole schede di trasformazione. Questo consente di avere un esaustivo quadro ambientale di riferimento per l'attuatore dell'intervento. Il tema "suolo" è stato analizzato anche come "consumo di suolo". Il Rapporto Ambientale ha descritto tale tematica nel paragrafo 9.7. "Il consumo di suolo" e ne ha valutato gli effetti, stimando il suo incremento a seguito dell'attuazione delle previsioni del primo Piano Operativo, nel paragrafo 13.1.6. "Il consumo di suolo".
- **AGENTI FISICI:** tale tematica è stata analizzata nel paragrafo 9.5 "Gli impatti acustici" del Rapporto Ambientale. Nell'Allegato A al Rapporto Ambientale è stata sovrapposta la Classificazione Acustica con le singole previsioni. Questo consente la puntuale verifica dell'intervento in relazione alla specifica classe. Nell'Allegato B, invece, il PCCA è stato confrontato con il territorio di Empoli (perimetro del territorio urbanizzato e aree di trasformazione).

2.2.7. Regione Toscana – Settore VIA e VAS – prot. 24697 del 12.04.2022



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

Settore Valutazione Impatto Ambientale
Valutazione Ambientale Strategica

Spett.

CITTA' METROPOLITANA di Firenze

Autorità Competente VAS

c.a. Arch. Davide Cardì

COMUNE DI EMPOLI

Al Responsabile del Settore Politiche Territoriali

c.a. Ing. Alessandro Annunziati

e p.c. **REGIONE TOSCANA**

Al Responsabile Sistema Informativo e

Pianificazione del territorio

c.a. Arch. Marco Carletti

Oggetto: Art. 23 della L.R. 10/2010 - Avvio delle consultazioni di Fase preliminare del nuovo Piano Operativo del Comune di Empoli (FI) contestuale all'Avvio del procedimento ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014 - **Contributo istruttorio - art. 33 co.2 della L.R. 10/2010**

In riferimento al procedimento pari oggetto e in risposta alla nota pervenuta dal Comune di Empoli acquisita con PEC del 10/02/2022 (ns prot. 0053058), si trasmette il contributo del Settore scrivente in qualità di soggetto con competenze ambientali consultato.

Premessa

Il Comune di Empoli ha avviato la formazione del Piano Strutturale Intercomunale, in forma associata tra i Comuni di Empoli, Montelupo Fiorentino, Vinci, Cerreto Guidi, Capraia e Limite con Del. G.C. n. 185 del 12.11.2018; ha poi avviato la formazione del Nuovo Piano Operativo comunale con Del. G.C. n. 213 del 24.11.2021 ai sensi dell'art. 95 della L.R. 65/2014 e trasmesso all'attenzione del Settore la seguente documentazione:

- Documento programmatico - avvio del procedimento art. 17 LR 65/2014 e DGC n. 213 del 24.11.2021
- Documento Preliminare art. 23 LR 10/10
- Tavola 1 Individuazione del Territorio urbanizzato (Avvio del procedimento del PSI)
- Tavola 2 Stato attuazione del RU: PUA, PUC e Interventi soggetti a conferenza di copianificazione (Avvio del procedimento del PSI)

Visionata la documentazione trasmessa e in particolare preso atto dei contenuti del Documento preliminare (DP), in riferimento ai criteri per la predisposizione del Rapporto ambientale (RA) e ai contenuti di cui all'Allegato 2 della LR 10/10, si segnalano i seguenti aspetti ed elementi di approfondimento per la successiva fase di VAS.

www.regione.toscana.it
www.rete.toscana.it

1

Piazza Unità italiana, 1
50123 Firenze
Tel. +390554384389
Fax +390554384390
carla.chiodini@regione.toscana.it
regionetoscana@postacert.toscana.it

Estratto del contributo

Il Rapporto Ambientale ha analizzato quanto richiesto dal contributo come di seguito evidenziato:

- **STRATEGIA AMBIENTALE:** il RA ha dettagliatamente analizzato tutte le componenti ambientali presenti nel territorio comunale di Empoli. Le valutazioni hanno avuto come base di partenza l'attuale stato dell'ambiente.
- **ANALISI DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI:** il Rapporto Ambientale ha effettuato le analisi di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi degli specifici piani di settore sovraordinati (Capitolo 8 "Le valutazioni di coerenza")
- **QUADRO CONOSCITIVO ALLO STATO ATTUALE:** il Rapporto Ambientale ha analizzato con attenzione il quadro di riferimento ambientale relativo al territorio di Empoli (Paragrafo 9.1. "L'ambito di studio" e seguenti)
- **INDIVIDUAZIONE DIMENSIONAMENTO:** il Rapporto Ambientale ha analizzato le previsioni del primo Piano Operativo anche in relazione all'effettivo consumo di suolo. Il Rapporto Ambientale ha descritto tale tematica nel paragrafo 9.7. "Il consumo di suolo" e ne ha valutato gli effetti, stimando il suo incremento a seguito dell'attuazione delle previsioni del primo Piano Operativo, nel paragrafo 13.1.6. "Il consumo di suolo".
- **CONTRIBUTO PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO DI VAS E PER LA STESURA DEL RA:** il tema delle analisi delle alternative è stato descritto nel paragrafo 13.4. "L'analisi delle alternative". Tale analisi è stata dettagliata per ogni singola scheda all'interno dell'Allegato A al Rapporto Ambientale. Il sistema di monitoraggio del Piano Operativo è stato definito al capitolo 14. "Monitoraggio". Il Piano Operativo ha previsto, tra le tipologie di attuazione, anche quella del Piano Attuativo: nelle schede di valutazione di cui all'Allegato A al Rapporto Ambientale è stata indicata la necessità di attivare, in fase attuativa, un nuovo percorso di VAS. Il tema della biodiversità e cambiamenti climatici è stato descritto nel paragrafo 9.8 "I Cambiamenti climatici – infrastrutture a prova di clima".

2.2.8. Regione Toscana – Settore Servizi Pubblici Locali, Energia, Inquinamenti e Bonifiche – prot. 24697 del 12.04.2022



REGIONE TOSCA
Giunta Regionale

Direzione "Ambiente ed Energia"
Settore "Servizi Pubblici Locali,
Energia, Inquinamenti e Bonifiche"

Allegati : 0

Risposta al foglio del 14/02/2022
Numero A00GRT/0058438/N.060.025

Oggetto Comune di Empoli (FI) – nuovo Piano Operativo – AVVIO di cui alla DGC n. 213 del 24.11.201 ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 - Trasmissione contributo di settore.

**Al Responsabile del Settore
Sistema Informativo e
Pianificazione del territorio**

In relazione all'oggetto, si riportano di seguito i contributi relativi alle componenti ambientali di competenza del Settore scrivente, idonei ad incrementare il quadro conoscitivo e le indicazioni necessarie, ai fini della coerenza e compatibilità con gli atti della programmazione e pianificazione regionale. Tali contributi rivestono carattere generale e sono applicabili a tutti i procedimenti attivati ai sensi dell'art. 17, 19 o 25 della L.R. n. 65 del 10/11/2014. Sarà nostra cura comunicare tempestivamente eventuali modifiche al quadro normativo alla base degli stessi contributi.

COMPONENTE QUALITÀ DELL'ARIA

La gestione della qualità dell'aria ai fini della tutela della risorsa, di competenza delle Regioni secondo quanto previsto dai disposti del D.Lgs. 155/2010, si attua sulla base della suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati in base ai livelli di qualità dell'aria rilevati dalla rete di monitoraggio. Questa competenza si attua in accordo con quanto previsto dalla Legge regionale 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria" che nel dettaglio ripartisce le competenze in materia tra le Amministrazioni locali.

Con le Deliberazioni 964/2015 e 1182/2015 è stata effettuata la zonizzazione citata e sono stati individuati i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e per tale motivazione sono tenuti all'elaborazione di appositi Piani di Azione Comunale (PAC).

Nell'elaborazione di questi piani, tutti i Comuni individuati devono prevedere interventi strutturali, cioè interventi di natura permanente finalizzati al miglioramento nonché al mantenimento della qualità dell'aria ambiente attraverso la riduzione delle emissioni antropiche nell'atmosfera. Inoltre tra questi Comuni, quelli indicati dall'allegato 3 della predetta DGR 1182/2015, devono prevedere anche interventi contingibili di natura transitoria, da porre in essere solo nelle situazioni a rischio di superamento dei valori limite, finalizzati a limitare il rischio dei valori limite e delle soglie di allarme stabilite dalla normativa nazionale, attraverso la riduzione delle emissioni antropiche nell'atmosfera. I Comuni sottoposti agli obblighi citati sono:

Arezzo, Grosseto, Livorno, Pisa, Bientina, Casciana Terme Lari, Cascina, Castelfiorentino, Castelfranco di Sotto, Crespina, Empoli, Fauglia, Fucecchio, Montopoli in Val d'Arno, Ponsacco, Pontedera, S. Croce

www.regione.toscana.it

pec:regionetoscana@postacert.toscana.it

Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Tel. +390554383852

renatalaura.caselli@regione.toscana.it

Estratto del contributo

Si prende atto del contributo.

A00GRT / AD Prot. 0114567 Data 18/03/2022 ore 17:41 Classifica N.060.025. Il documento è stato firmato da RENATA LAURA CASELLI in data 18/03/2022 ore 17:41.

2.2.9. Regione Toscana – Settore Autorità di gestione FEASR– prot. 24697 del 12.04.2022



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

**Direzione Agricoltura e Sviluppo
Rurale**
SETTORE Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo
sviluppo delle attività agricole

Prot. n.
Da citare nella risposta

Data

Allegati /

Risposta al foglio del
Numero

Oggetto: Comune di Empoli (FI) – nuovo Piano Operativo – AVVIO di cui alla DGC n. 213 del 24/11/2021 ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 – Contributo tecnico.

Alla Direzione Urbanistica

Settore Sistema Informativo e
Pianificazione del territorio

In riferimento all'avvio del procedimento di formazione del nuovo Piano Operativo, da parte del Comune di Empoli (FI) con D.G.C. n. 55 del 17/05/2021, si comunica che sulla base della documentazione resa disponibile e fermo restando l'obbligo dell'osservanza delle norme vigenti non si rilevano al momento, problematiche da segnalare di competenza delle materie agricole.

Distinti saluti.

Il dirigente Responsabile del Settore
Dr. Antonino Mario Melara

www.regione.toscana.it
www.rete.toscana.it

50127 Firenze, Via Di Novoli, 26
Tel. 055/4383782 - 0554383713

Estratto del contributo

Si prende atto del contributo.

AOOGRT / AD Prot. 0082161 Data 01/03/2022 ore 13:41 Classifica G.010.020 Il documento è stato firmato da ANTONINO MARIO MELARA in data 01/03/2022 ore 13:41.

2.2.10. Regione Toscana – Settore Forestazione. Agroambiente– prot. 24697 del 12.04.2022

**REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale**



Direzione Agricoltura e sviluppo rurale

Settore Forestazione. Agroambiente

Risposta al foglio del 14/02/2022

Numero 058438 N.060.025

**Oggetto: Comune di Empoli (FI) – nuovo Piano Operativo - AVVIO di cui alla DGC n. 213 del 24.11.2021 ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 -
RICHIESTA CONTRIBUTI TECNICI AI SETTORI**

Direzione Urbanistica e Politiche Abitative

Settore Pianificazione del Territorio

In merito alla richiesta di contributi relativi al procedimento in oggetto si comunica quanto segue:
Rapporto Ambientale: si suggerisce, nella pag. 38 nella capitolo "5.1 Gli Obiettivi del Piano Operativo "Ob. 9 incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo" di parlare di aree verdi urbane invece di "rimboschimento urbano".

Si raccomanda al Comune nella stesura dei vari documenti, per tutto quello che attiene le aree boscate, di far riferimento alla normativa forestale LR 39/2000 e del suo Regolamento di attuazione DPGR 48/r/2003

Cordiali Saluti

Il Responsabile del Settore
Dr. Sandro Pieroni

Enrico Tesi tel. 055-4383843
Elisabetta Gravano tel. 055-4383772

e-mail enrico.tesi@regione.toscana.it
elisabetta.gravano@regione.toscana.it

Estratto del contributo

Si prende atto del contributo.

2.2.10. Regione Toscana – Settore Turismo, commercio e servizi– prot. 24697 del 12.04.2022



REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

Direzione Attività Produttive

Settore Turismo, Commercio e Servizi

Protocollo e data v

Allegati

Oggetto Comune di Empoli (FI) – nuovo Piano Operativo - AVVIO di cui alla DGC n. 213 del 24.11.2021 ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 - Contributo tecnico di competenza.

Settore
Settore Sistema Informativo e
Pianificazione del Territorio

e, p.c. Settore
Infrastrutture per attività
produttive e trasferimento tecnologico

In relazione alla richiesta di contributi del 14/02/2022 (Prot. 0058438), si comunica che, in base agli elementi in possesso del Settore scrivente e alle competenze del medesimo, non si rilevano osservazioni in merito al procedimento in oggetto.

Cordiali saluti.

La Responsabile del Settore

Dott.ssa Laura Achenza

via Pico della Mirandola 22/24 - 50132 FIRENZE

telefono 055 4385401

e-mail turismo-e-commercio@regione.toscana.it

PEC regionetoscana@postacert.toscana.it

Estratto del contributo

Si prende atto del contributo.

A00GRT / AD Prot. 0061718 Data 16/02/2022 ore 11:01 Classifica 1.010.020 Il documento è stato firmato da LAURA ACENZA in data 16/02/2022 ore 11:01.

3. I RIFERIMENTI NORMATIVI E LA LETTERATURA

I principali riferimenti normativi per la Valutazione Ambientale sono i seguenti:

Normativa Comunitaria:

- Direttiva 2001/42/CE,

Normativa Nazionale:

- Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.,

Normativa Regionale Toscana:

- Legge Regionale 10/2010 “Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Valutazione di Incidenza” e s.m.i.;
- Legge Regionale 6/2012 “Disposizioni in materia di valutazioni ambientali. Modifiche alla L.R. 10/2010, alla L.R. 49/99, alla L.R. 56/2000, alla L.R. 61/03 e alla L.R. 1/05”
- Legge Regionale 65/2014 “Norme per il Governo del Territorio”

Letteratura:

- Commissione Europea, Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo, 2012;
- MAATM, Linee guida per l'integrazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella Valutazione Ambientale Strategica, 2013
- ISPRA, Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS, Manuali e linee guida 148/2017;

4. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE VIGENTE

Il Comune di Empoli è dotato di **Piano Strutturale** (PS) approvato con Delibera del Consiglio Comunale nr. 43 del 30.03.2000, efficace dalla data di pubblicazione sul BURT n. 18 del 3 maggio 2000. Tale strumento urbanistico è stato redatto secondo i disposti della Legge Regionale Toscana 16 gennaio 1995, n. 5 e successive modifiche e integrazioni. Il PS è stato modificato da due Varianti di minima entità, contestualmente alle modifiche del Regolamento Urbanistico:

- Variante di minima entità al Piano Strutturale, contestualmente al 2° Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 72 del 04.11.2013; la Variante è stata redatta ai sensi della L.R. n.1/2005.
- Variante alle zone produttive al Regolamento Urbanistico ed al Piano Strutturale approvata con Delibere di Consiglio Comunale n. 90 del 19.11.2018 e n. 33 del 10.04.2019; la Variante è stata redatta ai sensi della L.R. n.65/2014.

Successivamente è stata redatta una **Variante al R.U. per interventi puntuali** all'interno del territorio urbanizzato individuato ai sensi dell'art. 224 della LR 65/2014, approvata con Delibera di Consiglio Comunale n. 122 del 25.11.2019 (di seguito "variante puntuale").

L'Amministrazione ha dato nel frattempo l'**Avvio al Procedimento del Piano Strutturale Intercomunale** tra i Comuni di Capraia e Limite, Cerreto Guidi, Empoli, Montelupo Fiorentino e Vinci, con Comune capofila Empoli, con la Delibera Giunta Comunale n.185 del 12.11.2018. Nelle date del 04.10.2021 e 01.04.2022 si sono svolte le sedute della conferenza di copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014.

Con Delibera Giunta Comunale n. 213 del 24.11.2021 è stato dato l'**Avvio del Procedimento del nuovo Piano Operativo** ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014, la procedura di VAS ai sensi dell'art. 23 della LR 10/2010 e la procedura di conformazione al PIT/PPR ai sensi dell'art. 21 della disciplina del PIT/PPR.

Infine con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 93 del 18.12.2023 è stata approvata la **Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico** ai sensi dell'art 238 e 252 ter della LR 65/2014.

Il presente capitolo indica, in maniera schematica e senza che questo costituisca un'analisi particolareggiata degli strumenti pregressi, gli atti della pianificazione territoriale ed urbanistica di Empoli. Il ripercorrere la pianificazione urbanistica vigente consente di capire lo stato degli strumenti urbanistici in rapporto ai percorsi di valutazione (se presenti) ai quali sono stati sottoposti.

4.1. Il vigente Piano Strutturale

Il Piano Strutturale individua come primo obiettivo di sviluppo per il territorio comunale la sostenibilità a scala urbana e indica le linee prioritarie da seguire per lo sviluppo sostenibile:

- investire nella conservazione del capitale naturale rimanente, quali falde, suoli, habitat per le specie rare;
- favorire la crescita del capitale naturale, in particolare le energie rinnovabili, e ridurre l'attuale sfruttamento;
- investire per ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti;
- migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti (ad esempio efficienza energetica degli edifici e del sistema di trasporto urbano).

Il Piano Strutturale è composto da quattro parti ed è costituito dai seguenti elaborati:

1) Relazione

- Statuto dei luoghi e Norme Tecniche di Attuazione
- Relazione integrativa, in seguito alla Variante di minima entità;

2) Tavole descrittive degli assetti fisici e funzionali del territorio;

- Tav. 1.3 Studi Geologici idraulici Carta dell'acclività 1:10.000

- Tav. 2.1 Inquadramento territoriale 1:50.000
- Tav. 2.2 Stato di attuazione del PRG 1:10.000
- Tav. 2.3 Idrografia ed altimetria 1:10.000
- Tav. 2.4 Carta dell'uso del suolo 1:10.000
- Tav. 2.5 Carta della periodizzazione 1:10.000
- Tav. 2.6 Carta del paesaggio 1:10.000
- Tav. 2.7 Carta percettiva 1:10.000
- Tav. 2.8 Carta della struttura 1:10.000
- Tav. 2.9 Il sistema della residenza 1:10.000
- Tav. 2.10 Il sistema della produzione 1:10.000
- Tav. 2.11 Il sistema dei servizi 1:10.000
- Tav. 2.12 Il sistema infrastrutturale: "Reti sotterranee e superficiali" 1:10.000
- Tav. 2.13 Il sistema infrastrutturale: "Rete viaria e ferroviaria" 1:10.000
- Tav. 2.14 Il sistema ambientale 1:10.000

3) Quadro conoscitivo degli aspetti geologici, idrogeologici, idraulici (relazioni e tavole);

- **Aspetti geologici**

- Relazione geologica
- Tav. 1.1 Carta geologica 1:10.000
- Tav. 1.2 Carta geomorfologica 1:10.000
- Tav. 1.3 Carta dell'acclività 1:10.000
- Tav. 1.3 Carta dei dati di base 1:10.000
- Tav. 1.4 Carta idrogeologica 1:10.000
- Tav. 1.5 Carta Geo litotecnica 1:10.000
- Tav. 1.6 Sezioni geologico-tecniche A-A' B-B' C-C' 1:10.000 - 1:400
- Tav. 1.7 Sezioni geologico-tecniche D-D' E-E' F-F' 1:10.000 - 1:400
- Tav. 1.8 Sezioni geologico-tecniche G-G' H-H' I-I' 1:5000 - 1:1000
- Tav. 1.9 Carta delle MOPS Terrafino-Monterappoli 1:5000
- Tav. 1.10 Carta delle MOPS Empoli 1:5000
- Tav. 1.11 Carta delle MOPS Pozzale-Villanuova 1:5000
- Tav. 1.12 Carta della pericolosità geologica 1:10.000
- Tav. 1.13 Carta della pericolosità sismica 1:10.000
- Allegati delle indagini geognostiche e dati di base

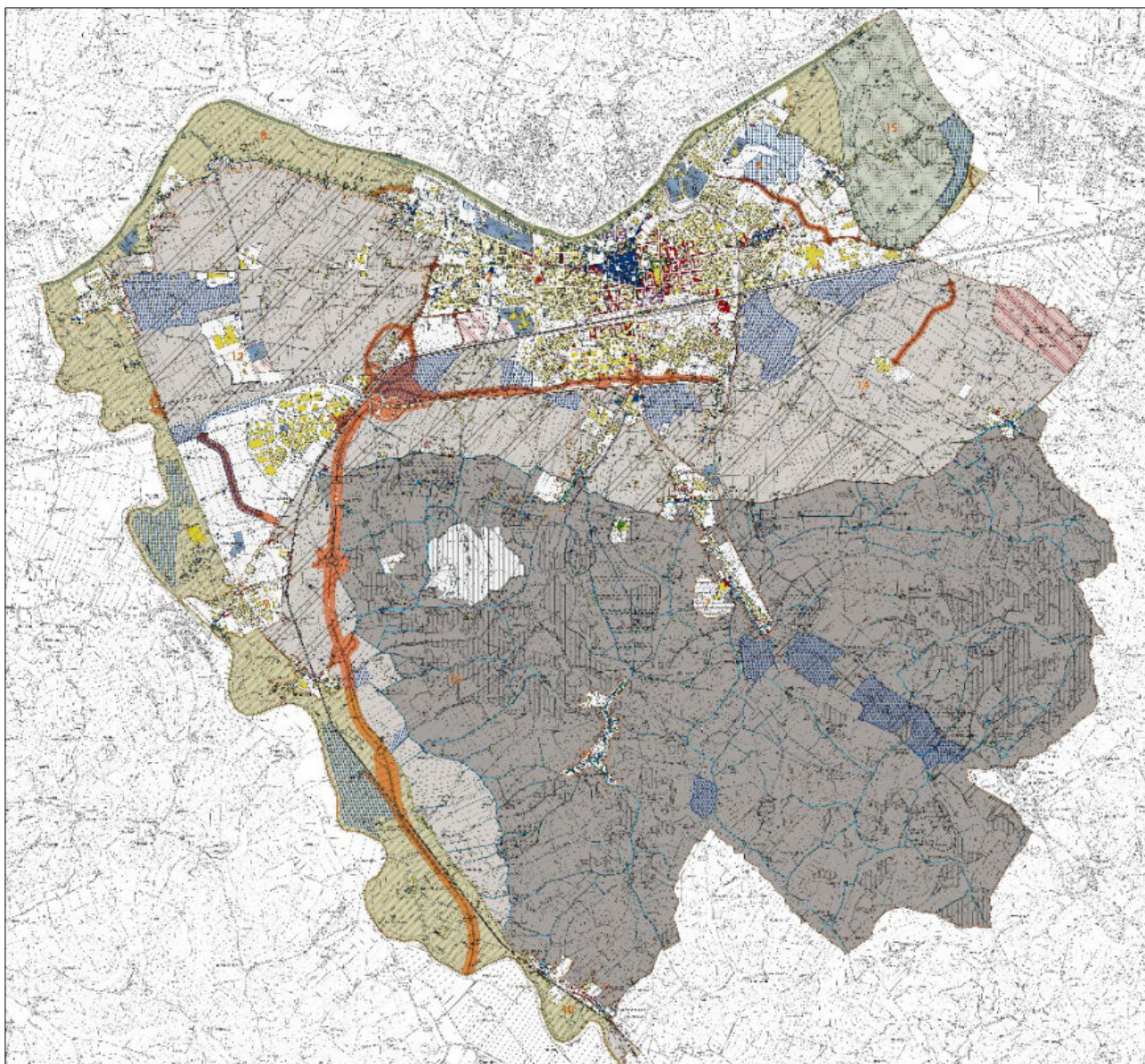
- **Aspetti idrogeologici e idraulici**

- relazione idrogeologica-idraulica
- Allegato 1: tabulati dei calcoli idrologici
- Allegato 2: tabulati dei calcoli idraulici
- Tav. 1 Corografia 1:15.000
- Tav. 2 Carta delle aree allagate 1:12.500
- Tav. 3.1 Elementi di modellazione idraulica Fiume Elsa 1:10.000
- Tav. 3.2 Elementi di modellazione idraulica Friano, Pagnana, Stella S. Anna e Vitiana 1:5.000
- Tav. 3.3 Elementi di modellazione idraulica T. Orme e Rio dei Cappuccini 1:5.000
- Tav. 3.4 Elementi di modellazione idraulica Rii Cortenuova, Sammontana, Fibbiana, Citerna, Montecuccoli e Grande 1:5.000
- Tav. 4.1 Carta delle aree allagabili F. Elsa 1:10000
- Tav. 4.2 Carta delle aree allagabili Rii Friano, Pagnana, Stella S. Anna 1:5000















































- Tav. 4.3 Carta delle aree allagabili Rii Friano, T. Orme e Rio dei Cappuccini 1:5000
- Tav. 4.4 Carta delle aree allagabili Rii Cortenuova, Sammontana, Fibbiana, Citerna, Montecuccoli e Grande 1:5.000
- Tav. 5.1 Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.C.M. 06/05/2005F. Elsa 1:10000
- Tav. 5.2 Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.C.M. 06/05/2005 Rii Friano, Pagnana, Stella S. Anna 1:5000
- Tav. 5.3 Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.C.M. 06/05/2005 Rii Friano, T. Orme e Rio dei Cappuccini 1:5000
- Tav. 5.4 Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.C.M. 06/05/2005 Rii Cortenuova, Sammontana, Fibbiana, Citerna, Montecuccoli e Grande 1:5.000
- Tav. 6.1 Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.G.R. 53-R/2011 1:10000
- Tav. 6.2 Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.G.R. 53-R/2011 1:10000
- Tav. 7 Interventi previsti per la riduzione del rischio idraulico 1:12500
- Tav. 8.1 Carta dei livelli Empoli Ovest 1:10000
- Tav. 8.2 Carta dei livelli Empoli Est 1:10000

4) Statuto dei luoghi e tavole di piano.

- Statuto dei luoghi e norme di attuazione
- Elenchi degli edifici di rilevanza storico ambientale (edifici rurali e edifici urbani)
- Schede delle Unità Territoriali Organiche Elementari
- Tav. 3.1 Sistemi 1:10.000
- Tav. 3.2 Unità territoriali organiche elementari 1:10.000
- Tav. 3.3 Carta dello statuto dei luoghi 1:10.000
- Tav. 3.4 Schema di progetto urbanistico 1:25.000



Estratto PS – Tavola dello Statuto del territorio

	Edificato al 1820		Edificato dal 1820 al 1882		Edificato dal 1882 al 1901		Edificato dal 1901 al 1940		Edificato dal 1940 alla data di aggiornamento della carta		* Infrastrutture viarie collinari e pedecollinari al 1820		Idrografia		Metanodotti		Elettrodotti		Oleodotti		Perimetri centri abitati (art. 4 N.C.S.)		Perimetri U.T.O.E.		"Aree sensibili" di fondovalle (individuazione provinciale)		Aree per il contenimento del rischio idraulico (individuazione provinciale)		Aree per il contenimento del rischio idraulico (individuazione comunale)		*  V V V	Parco fluviale		*  T T T T	Area di rispetto protetta e/o unica (vincolo pozzi D. Lgs. 152/2006)		Aree agricole d'interesse primario		Aree con esclusiva o prevalente funzione agricola		* Ambiti di riferimento per l'istituzione di parchi, riserve ed aree nat		* Geotopo Arnovecchio - A.N.P.I.L.		* Aree di protezione paesistica e/o storico ambientale		Biotipi e geotipi		Aree boschive e forestali		Aree per attività estrattive		Aree di recupero e/o restauro ambientale			esistenti		progetto		S	scuole superiori		H	ospedali		Sp	centri sportivi		T	Impianti di depurazione		X	altro		Aree da bonificare		* 	strade classe B (N.C.S.)		* 	strade classe E (N.C.S.)		* 	gallerie		progetto	Ferrovie		P	Parcheggi scambiatori		* Invarianti strutturali
---	-------------------	---	----------------------------	---	----------------------------	---	----------------------------	---	---	---	---	---	------------	---	-------------	---	--------------	---	-----------	---	--	---	--------------------	---	---	---	---	---	--	---	---	----------------	---	---	--	---	------------------------------------	---	---	---	--	---	------------------------------------	---	--	---	-------------------	---	---------------------------	---	------------------------------	---	--	---	---	-----------	---	----------	---	---	------------------	---	---	----------	---	----	-----------------	---	---	-------------------------	---	---	-------	---	--------------------	---	---	--------------------------	---	---	--------------------------	---	---	----------	---	----------	----------	---	---	-----------------------	---	--------------------------

Il Piano Strutturale definisce lo statuto dei luoghi e le invarianti rispetto alle risorse che garantiscono l'integrità fisica del territorio e rispetto ai sistemi attraverso i quali perseguire l'integrità culturale del territorio. Il territorio comunale è altresì articolato in unità organiche territoriali (UTOE), per mezzo delle quali sono governate le trasformazioni, in termini strategici, sul territorio con obiettivi e quantità.

Per quanto riguarda gli elaborati grafici, l'elaborato costitutivo del PS è la Carta dello statuto dei luoghi, che rappresenta le indicazioni, opportunamente approfondite ed interpretate alla scala comunale, dello Statuto del territorio proposte dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e le ulteriori prescrizioni derivanti dagli approfondimenti comunali. Nella Carta dello Statuto dei luoghi è rappresentato l'insieme delle "invarianti".

4.1.1. I sistemi e le UTOE

Il Piano Strutturale individua i sistemi rispetto a una comune identità, anche di tipo funzionale, e non rispetto a un areale sul territorio, al fine di attuare strategie per il perseguimento dello sviluppo sostenibile; i sistemi sono fra loro integrati e contigui e fanno capo a specifiche risorse territoriali. In totale, nel territorio comunale sono presenti cinque sistemi, articolati in diciotto sottosistemi, con accentuata identità comune o funzione prevalente.

1. Il sistema della residenza (R)	2. Sistema della produzione (P)	3. Il sistema dei servizi (S)	4. Il sistema infrastrutturale (I)	5. Il sistema ambientale (A)
a. La città storica b. La città consolidata c. La città filiforme d. La città rarefatta	a. La produzione compatta b. La produzione promiscua c. La produzione dispersa	a. I servizi a scala comprensoriale b. I servizi a scala comunale c. I servizi a scala di quartiere	a. La rete viaria e ferroviaria b. Le reti sotterranee e superficiali	a. Le riserve urbane b. Le riserve della produzione c. Le riserve della produzione specializzata d. Le riserve di naturalità e. Le riserve fluviali f. Le emergenze

Le UTOE sono parti di territorio urbano o rurale e rappresentano le unità elementari attraverso cui gestire il territorio da un punto di vista di progetto di massima per il PS e tramite indirizzi e parametri uniformi, per il Regolamento Urbanistico. In particolare, per ogni UTOE sono determinate le dimensioni massime ammissibili degli insediamenti, le funzioni ospitate, le infrastrutture e i servizi necessari; ciascuna porzione di territorio compresa all'interno di una UTOE potrà ospitare le relative funzioni, infrastrutture e servizi, come definiti dal Piano Strutturale. Nel territorio comunale sono riconoscibili quindici UTOE:

UTOE n° 1 La città compatta

UTOE n° 2 La città sfrangiata

UTOE n° 3 La città separata

UTOE n° 4 Il Mix di funzioni: la "strada Mercato"

UTOE n° 5 Pontorme: il nucleo storico esterno

UTOE n° 6 La città nuova progettata

UTOE n° 7 Le espansioni lineari: Corniola-Pozzale-Casenuove

UTOE n° 8 Le espansioni lineari: Vitiana-Pagnana-Marcignana

UTOE n° 9 Le espansioni lineari: Ponte a Elsa- Brusiana

UTOE n° 10 Le espansioni lineari: Fontanella

UTOE n° 11 Monterappoli: il centro storico di collina

UTOE n° 12 La piana industriale

UTOE n° 13 La collina

UTOE n° 14 La piana agricola

UTOE n° 15 Arnovecchio: il “cuore verde”

4.1.2. Il dimensionamento del Piano Strutturale

Il dimensionamento del Piano Strutturale è riportato nell'elaborato “Integrazione schede UTOE” (ottobre 2013) dove vengono riportate le tabelle dei dimensionamenti comunali, di cui si ripropone gli estratti di seguito.

Le dimensioni massime ammissibili dei carichi insediativi tengono in considerazione la popolazione al 2018; le funzioni considerate sono le seguenti:

Residenza	l'offerta complessiva del PS per le aree residenziali è pari a 200.000 mq di SUL; tale offerta è composta dalla quota di previsione con impegno di nuovo sia da quella derivante da interventi di recupero e sostituzione del patrimonio edilizio esistente. Le quantità previste sono derivate dalla quota residua del precedente PS, di 77.217 mq di SUL, e un incremento calcolato sulle dinamiche demografiche aggiornate al 2012.
Produzione	l'offerta complessiva del PS per le aree produttive è pari a 316.600 mq di SUL; tale offerta è inserita tenendo in considerazione l'ampliamento della zona industriale di Terrafino e interventi in altre aree che si configurano come zone di ampliamento e consolidamento di aziende esistenti.
Commercio	l'offerta complessiva del PS per le aree commerciali (fino alle medie strutture di vendita) è pari a 116.728 mq di SUL
Direzionale	l'offerta complessiva del PS per le aree direzionali e di servizio è pari a 101.137 mq di SUL
Ricettivo	l'offerta complessiva del PS per le aree turistico ricettive è pari a 11.742 mq di SUL
Agricolo	l'offerta complessiva del PS per le aree agricole è pari a 15 000 mq di SUL; la quantità è stata inserita al fine di prendere in considerazione e monitorare le esigenze delle aziende agricole tradizionali.

4. DIMENSIONI DEI CARICHI INSEDIATIVI PER UNITA' TERRITORIALE ORGANICA ELEMENTARE

	UTOE 1	UTOE 2	UTOE 3	UTOE 4	UTOE 5	UTOE 6	UTOE 7	UTOE 8	UTOE 9	UTOE 10	UTOE 11	UTOE 12	UTOE 13	UTOE 14	UTOE 15	territorio comunale	
RESIDENZA (SUL DI PREVISIONE PS)	20.040	18.149	65.741	1.270	3.054	26.999	25.904	4.981	11.122	3.208	945	8.637	4.316	4.408	1.225	200.000	
QUANTITÀ DIMENSIONATE 2°RUC	20.040	15.945	57.755	1.115	3.054	23.720	25.904	4.981	9.711	2.818	945	8.637	4.316	4.408	1.225	184.635	
RESIDUI UTOE	0	2.205	7.986	154	0	3.280	0	0	1.351	390	0	0	0	0	0	15.365	
QUANTITÀ DIMENSIONATE VARIANTE (SUL)	0	0	0	0	0	0	4.275	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	
RESIDUI UTOE POST VARIANTE	0	2.205	7.986	154	0	3.280	-4.000	0	1.351	390	0	0	0	0	0	11.366	
RESIDENZA (SUL DI PREVISIONE POST VARIANTE)	20.040	15.944	57.755	1.116	3.054	23.719	29.904	4.981	9.771	2.818	945	8.637	4.316	4.408	1.225	188.633	
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)																(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	+ 11.366
TURISTICA RICETTIVA DI PREVISIONE PS (POSTI LETTO)	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286	
TURISTICA RICETTIVA DI PREVISIONE PS (SUL)	10.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.010	
QUANTITÀ DIMENSIONATE 2°RUC	3.990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.990	
QUANTITÀ DIMENSIONATE VARIANTE (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.075	0	1.677	0	7.752	
RESIDUI UTOE POST VARIANTE	6.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.075	0	-1.677	0	-1.732	
TURISTICA RICETTIVA (SUL DI PREVISIONE POST VARIANTE)	3.990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.075	0	1.677	0	11.742	
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)																(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	- 1.732

Estratto del PS 2019 "Integrazione schede UTOE – allegato B" – Dimensionamento residenza e turistico ricettivo del PS

PIANO STRUTTURALE	UTOE 1	UTOE 2	UTOE 3	UTOE 4	UTOE 5	UTOE 6	UTOE 7	UTOE 8	UTOE 9	UTOE 10	UTOE 11	UTOE 12	UTOE 13	UTOE 14	UTOE 15	territorio comunale	
INDUSTRIALE E ARTIGIANAL di previsione PS (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	316.600	0	0	0	316.600	
QUANTITÀ DIMENSIONATE 2°RUC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150.663	0	0	0	150.663	
RESIDUI UTOE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165.607	0	0	0	165.607	
QUANTITÀ DIMENSIONATE VARIANTE (SUL)	0	0	1.200	0	0	0	1.600	0	0	0	0	60.995	8.200	24.665	0	76.800	
RESIDUI UTOE POST VARIANTE	0	0	1.200	0	0	0	1.600	0	0	0	0	104.912	8.200	24.665	0	86.107	
INDUSTRIALE ARTIGIANALE (SUL DI PREVISIONE POST VARIANTE)	0	0	1.200	0	0	0	1.600	0	0	0	0	211.688	8.200	24.665	0	256.653	
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)																(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	+86,107
DIREZIONALE E DI SERVIZIO DI PREVISIONE PS (SUL)	1,680	2,300	4,465	0	200	4,756	1,566	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000	
QUANTITÀ DIMENSIONATE 2°RUC	1,000	0	3,871	0	0	1,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,371	
RESIDUI UTOE	680	2,300	564	0	200	3,256	1,566	0	0	0	0	0	0	0	0	8,626	
QUANTITÀ DIMENSIONATE VARIANTE (SUL)	0	0	1,350	0	0	0	1,800	253	0	0	0	66,016	0	31,401	0	66,170	
RESIDUI UTOE POST VARIANTE	680	2,300	756	0	200	3,256	204	253	0	0	0	-66,016	0	31,401	0	87,541	
DIREZIONALE E DI SERVIZIO (SUL DI PREVISIONE POST VARIANTE)	1,000	0	5,221	0	0	1,500	1,800	253	0	0	0	66,016	0	31,401	0	102,541	
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)																(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	+86,137

Estratto del PS 2019 "Integrazione schede UTOE – allegato B" – Dimensionamento produttivo, direzionale e servizi del PS

	UTOE 1	UTOE 2	UTOE 3	UTOE 4	UTOE 5	UTOE 6	UTOE 7	UTOE 8	UTOE 9	UTOE 10	UTOE 11	UTOE 12	UTOE 13	UTOE 14	UTOE 15	territorio comunale
COMMERCIALE DI PREVISIONE MEDIA DISTRIBUZIONE PS (SUL)	3.800	0	9.560	0	6.541	7.359	2.740	0	0	0	0	0	0	0	0	30.000
QUANTITÀ DIMENSIONATE 2°RUC	3.800	0	8.250	0	5.836	600	380	0	0	0	0	1.000	0	0	0	19.866
RESIDUI UTOE	0	0	1.310	0	705	6.759	2.360	0	0	0	0	-1.000	0	0	0	10.134
QUANTITÀ DIMENSIONATE VARIANTE (SUL)	0	0	0	0	0	0	4.000	2.183	0	0	0	99.670	0	1.659	0	96.862
RESIDUI UTOE POST VARIANTE	0	0	1.310	0	705	6.759	-1.915	-2.183	0	0	0	-99.670	0	-1.659	0	-86.728
COMMERCIALE MEDIA DISTRIBUZIONE (SUL DI PREVISIONE POST VARIANTE)	3.800	0	8.250	0	5.836	600	4.655	2.183	0	0	0	99.670	0	1.659	0	116.728
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)															(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	- 86.728
COMMERCIALE DI PREVISIONE GRANDE DISTRIBUZIONE PS (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)															(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	+ 0

Estratto del PS 2019 "Integrazione schede UTOE – allegato B" – Dimensionamento commerciale media distribuzione del PS

	UTOE 1	UTOE 2	UTOE 3	UTOE 4	UTOE 5	UTOE 6	UTOE 7	UTOE 8	UTOE 9	UTOE 10	UTOE 11	UTOE 12	UTOE 13	UTOE 14	UTOE 15	territorio comunale
COMM. ALL'INGROSSO E DEPOSITI DI PREVISIONE PS (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QUANTITÀ DIMENSIONATE 2°RUC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESIDUI UTOE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QUANTITÀ DIMENSIONATE VARIANTE (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.863	0	1.823	0	39.686
RESIDUI UTOE POST VARIANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-37.863	0	-1.823	0	-39.686
COMM. ALL'INGROSSO E DEPOSITI (SUL DI PREVISIONE POST VARIANTE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.863	0	1.823	0	39.686
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)															(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	-39.686
AGRICOLA di previsione PS (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.044	10.322	1.812	822	15.000
Quantità dimensionate 2°RUC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.044	10.322	1.812	822	15.000
Residui UTOE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantità dimensionate VARIANTE (SUL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residui UTOE POST VARIANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMM. ALL'INGROSSO E DEPOSITI (SUL di PREVISIONE POST VARIANTE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantità totale da aggiungere (-) o disponibile (+)															(RESIDUO PS TERRITORIO COMUNALE)	+ 0

Estratto del PS 2019 "Integrazione schede UTOE – allegato B" – Dimensionamento commerciale ingrosso e agricola del PS

Per quanto riguarda gli insediamenti residenziali, il PS prevede per i Regolamenti Urbanistici la possibilità di trasferire fino a 20% della SUL da UTOE contigue, previa verifica degli standard. Inoltre, è possibile trasferire anche quantità di standard pubblici tra UTOE contigue nel caso in cui non sia raggiunto lo standard minimo previsto dal D.M. 1444/68.

Al fine del calcolo degli standard sono considerati il verde pubblico, le attrezzature per l'istruzione, le attrezzature sanitarie, le attrezzature sportive e altre attrezzature di interesse collettivo:

Standard Territoriali La dotazione complessiva riportata nel P.S. degli spazi per le attrezzature pubbliche d'interesse generale ammonta a 1.083.669 mq, ripartiti tra le 15 UTOE.

Di seguito viene riportata la tabella degli standard esistenti suddivisi per UTOE.

5. STANDARD TERRITORIALI ESISTENTI PER UTOE						
UTOE	standard totale	verde	Istruzione	attrezzature sanitarie	attrezzature sportive	attrezzature
1	28.539	0	14.728	0	0	13.811
2	145.036	0	72.155	72.881	0	0
3	4.299	0	0	0	0	4.299
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	311.989	229.666	0	0	71.989	10.334
7	0	0	0	0	0	0
8	28.643	0	0	0	0	28.643
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	48.937	0	0	0	0	48.937
13	500.091	499.402	0	0	0	689
14	16.135	0	0	0	0	16.135
15	0	0	0	0	0	0
TOTALE mq	1.083.669	729.068	86.883	72.881	71.989	122.847

Estratto del PS 2019 "Integrazione schede UTOE – allegato B" – Standard territoriali esistenti per UTOE

4.2. Il Regolamento Urbanistico

Il Regolamento Urbanistico individua le azioni per la tutela e la riqualificazione del territorio comunale, disciplina le trasformazioni edilizie e infrastrutturali con esse compatibili, nelle modalità, forme e limiti contenuti nel Piano Strutturale.

Il Regolamento Urbanistico (Secondo RU) del Comune di Empoli, modificato con Variante alle zone produttive (*Empoli fa impresa*) approvata con Delibere di Consiglio Comunale n. 90 del 19.11.2018 e n. 33 del 10.04.2019 e con Variante per interventi puntuali all'interno del territorio urbanizzato individuato ai sensi dell'art. 224 della l.r.65/2014, approvata con Delibera di Consiglio Comunale nr. 122 del 25.11.2019, è costituito dai seguenti elaborati:

1) Relazione

2) Elaborati grafici di progetto

- Tav. 1. N per n=1...45 "Usi del suolo e modalità d'intervento" 1: 2.000
- Tav. 1.46 Empoli: il centro storico cittadino "Usi del suolo e modalità d'intervento" 1: 1.000
- Tav. 1.47 Pontorme: il centro storico esterno "Usi del suolo e modalità d'intervento" 1: 1.000
- Tav. 1.48 Monterappoli: il centro storico di collina "Usi del suolo e modalità d'intervento" 1: 1.000
- Tav. 1.49 a) Carta dei Vincoli e delle tutele 1:10.000
- Tav. 1.49 b) Carta delle salvaguardie e ambiti di rispetto 1:10.000

- Tav. 1.50 Carta del rischio archeologico 1:10.000
- Tav. 1.51 a) Mappa dell'accessibilità (Quadrante Nord) 1: 5.000
- Tav. 1.51 b) Mappa dell'accessibilità (Quadrante Sud) 1: 5.000
- Allegati Schede di rilievo mappa dell'accessibilità
- Tav. 1.52 Aree con vincolo preordinato all'esproprio e relativo elenco 1:10000

3) Fattibilità degli aspetti geologici, idrogeologici, idraulici (relazione e tavole)

- Tav. 2.1 Carta della fattibilità 1: 10.000
- Allegati Schede fattibilità opere pubbliche

4) Norme e quadro previsionale Strategico Quinquennale

5) Schede norma per le aree soggette a piano attuativo e a Progetto Unitario Convenzionato

6) Il sistema della mobilità e la domanda attesa dei P.U.A.

7) Rapporto ambientale e sintesi non tecnica.

4.2.1. La disciplina del Regolamento Urbanistico

Le disposizioni del RU hanno validità a tempo indeterminato ad eccezione delle previsioni contenute nella disciplina delle trasformazioni, quali le aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria, le aree individuate tramite piani attuativi e i vincoli preordinati all'espropriazione; queste ultime, stimate sul quadro previsionale quinquennale, hanno validità per cinque anni dall'approvazione dello strumento.

Il RU disciplina gli interventi rispetto agli ambiti territoriali, classificati rispetto ai tipi di intervento e alla destinazione d'uso prevalente. Gli ambiti di intervento sono correlati alle ZTO del D.M. 1444/68.

1) Ambiti della conservazione e del restauro (ZTO "A")

- Ambito 1
- Ambito 2
- Ambito 3
- Ambito 4

2) Ambiti urbani suscettibili di completamento (ZTO "B")

- Ambiti urbani suscettibili di limitati incrementi del carico insediativo;
- Ambiti di rilocalizzazione degli edifici interessati dalla realizzazione di infrastrutture,
- Ambiti urbani discendenti da Piani Urbanistici Attuativi completati;

3) Ambiti di trasformazione (ZTO "C")

- Ambiti di espansione;
- Ambiti di trasformazione con PUA in corso;
- Ambiti di recupero

4) Ambiti a prevalente funzione produttiva (ZTO "D")

- Ambiti della produzione compatta;
- Ambiti della produzione promiscua;
- Ambiti della produzione specializzata;
- Ambiti del commercio;
- Ambito del parco tecnologico.

5) Ambiti del territorio aperto (ZTO "E")

- Aree con esclusiva o prevalente funzione agricola;
- Aree agricole di interesse primario
- Aree agricole periurbane.

6) Ambiti di attrezzature e servizi (ZTO "F")

- Aree per attrezzature e servizi a scala territoriale
- Aree per impianti sportivi e protezione civile
- Ambiti di attrezzature e servizi a scala comunale e di quartiere (Standard D.M. 02/4/1968, n.1444)
- Zone a verde pubblico (Standard D.M. 2 aprile 1968, n. 1444)
- Zone a verde sportivo
- Zone per attrezzature cimiteriali

Per ognuno di questi ambiti, nelle Norme Tecniche di Attuazione sono indicati le destinazioni d'uso e gli interventi ammessi, i parametri e le prescrizioni da rispettare.

Inoltre, il R.U. individua i seguenti strumenti di attuazione con i quali intervenire per nuove trasformazioni o recuperi:

- i Piani Urbanistici Attuativi (PUA): strumenti di dettaglio di iniziativa pubblica o privata, per coordinare l'intervento sul territorio, hanno le caratteristiche dei piani attuativi della norma nazionale vigente;
- i Progetti Unitari Convenzionati (PUC): strumento di attuazione privata, di tipo convenzionato, per la realizzazione di un progetto architettonico, esteso all'intera area di trasformazione, o di opere di urbanizzazione, di tipo infrastrutturale e/o di riqualificazione urbanistica ambientale.
- gli Interventi Edilizi Diretti (IED): per realizzare opere in assenza di PUA/PUC e previo rilascio dei titoli abilitativi previsti per legge.

Per quanto concerne il Patrimonio Edilizio Esistente e/o piccole aree residuali interne al tessuto edilizio, il R.U. disciplina le categorie di intervento per ognuna delle quali, in relazione a quanto ammesso e previsto, valgono determinate modalità e tipi di intervento compatibili.

4.2.2. Le schede norma

Gli interventi per cui il R.U. prevede l'attuazione attraverso PUA o PUC sono normati da Schede Norma, elaborato costituente il Regolamento Urbanistico necessario per determinare contenuti progettuali di dettaglio. Ogni scheda è nominata con il numero dell'intervento, progressivo rispetto alla UTOE e all'intervento stesso (es. Scheda n.1.1, Scheda n.1.2, ...); su ognuna è riportato l'UTOE in cui ricade la previsione, come individuata dal Piano Strutturale, e la ZTO, in conformità al D.M.1444/1968. La Scheda Norma è composta da tredici paragrafi e da un estratto cartografico, che riportano i seguenti dettagli di progetto:

1. la descrizione dell'intervento
2. la tipologia di trasformazione
3. l'estensione delle superfici dell'area di intervento
4. gli obiettivi generali
5. il dimensionamento del progetto
6. le prescrizioni
7. i parametri urbanistici e edilizi
8. le destinazioni d'uso ammesse
9. le valutazioni di pericolosità (geologica, idraulica e sismica)
10. le condizioni di fattibilità (geologica, idraulica e sismica)
11. le condizioni di trasformazioni derivanti dalla valutazione ambientale.
12. le modalità attuative

13. la superficie minima di intervento

Scheda n° 6.3

Piano Strutturale U.T.O.E. n° 6 "La città nuova progettata"
D.M.1444/1968 Zona territoriale omogenea C

1. DESCRIZIONE

L'area interessata, compresa tra San Martino e Serravalle, è al momento un vuoto urbano inserito in un contesto prevalentemente residenziale formato da edifici condominiali.

2. TIPOLOGIA DELLA TRASFORMAZIONE

Nuovo Impianto

3. SUPERFICIE DELL'AREA D'INTERVENTO

Mq. 24.946

4. OBIETTIVI QUALITATIVI GENERALI DI PROGETTO

Utilizzare la nuova edificazione per ricomporre e completare i tessuti dell'abitato esistente, e per ricomporre il sistema del verde in collegamento con il plesso scolastico.

5. DIMENSIONAMENTO DI PROGETTO

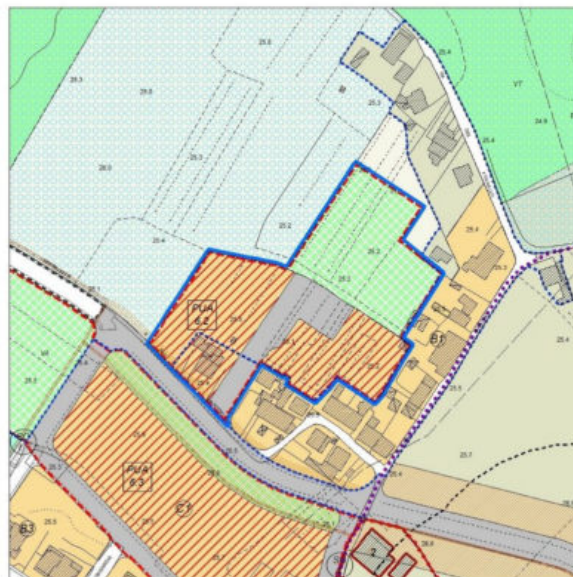
a) Superficie territoriale	St	mq. 24.946
b) Superficie per opere di urbanizzazione primaria	Sup	come da progetto di P.d.L.
- strade e piazze di Piano di lottizzazione		mq. 1373
- parcheggi pubblici		mq. 8830
- verde pubblico di R.U.		a-b
c) Superficie fondiaria	Sf	
d) Superficie per opere di urbanizzazione secondaria	Sus	6,5 mq. ogni 30 mq. di Sul

6. ELEMENTI PRESCRITTIVI (invarianti di progetto)

- a) I nuovi edifici dovranno garantire, attraverso l'applicazione di parametri e tipologie adeguati, un corretto inserimento paesaggistico nel rispetto del contesto circostante, tenendo conto del tessuto edilizio posto a sud-est del comparto, con particolare riferimento alla chiesa di S. Martino;
- b) Il verde pubblico lungo via San Martino a Serravalle dovrà contenere una pista ciclabile;
- c) I parcheggi pubblici devono essere arredati con piante d'alto fusto nella misura minima di una pianta ogni 50 mq. e con siepi ed alberature lungo il perimetro esterno;
- d) Le alberature devono essere scelte tra le essenze consigliate nella Guida per la tutela della risorsa verde di cui al Capo II

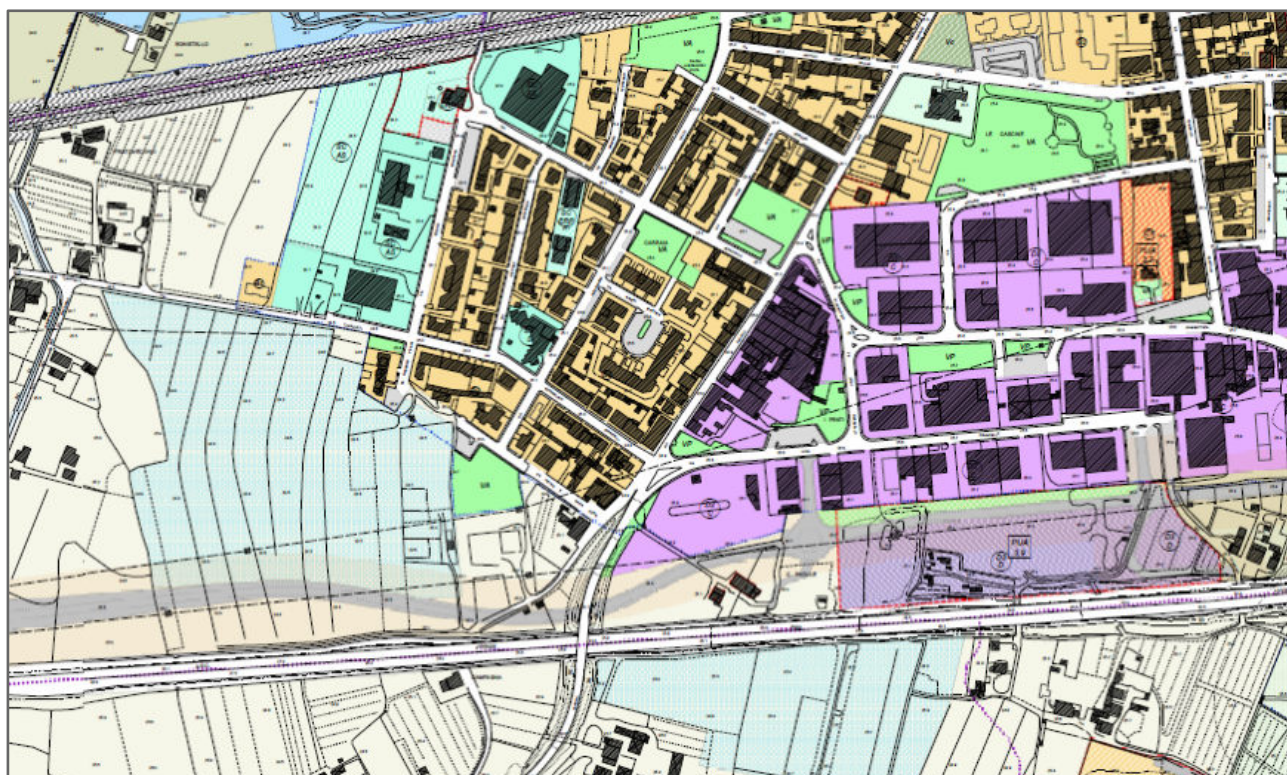
PUA 6.2 - ESTRATTO CARTOGRAFICO R.U.

scala 1:2.000



Area oggetto di Variante

Estratto scheda norma



Estratto Regolamento Urbanistico – Tavola 1.18

4.2.3. Il dimensionamento e gli standard

Il dimensionamento del Regolamento Urbanistico è riportato nell'elaborato QPSQ (Quadro Previsionale Strategico Quinquennale). Le quantità e i dati relativi al dimensionamento degli interventi previsti nello strumento urbanistico, definiti in conformità alle disposizioni del Piano Strutturale, si riferiscono alle dimensioni massime ammissibili per ciascuna UTOE; le funzioni interessate dal dimensionamento sono le medesime indicate nel P.S. (residenza, turistico ricettivo, industriale, direzionale, commerciale, agricola). Nel documento si riporta il dimensionamento generale che mette a confronto le previsioni del P.S. con quelle del I e II R.U., individuando le quantità realizzate e il residuo del I° R.U. per ottenere le nuove previsioni e il residuo rispetto al P.S. Segue un focus sul dimensionamento della funzione residenziale, in cui si distingue le quantità di SUL di recupero e di nuova edificazione in ambito urbano e extraurbano, rispetto alle ZTO.

Nel documento si riporta il dimensionamento cumulativo per ciascuna UTOE, rispetto alle funzioni urbane e confrontando le quantità tra P.S. e II R.U.; per ogni UTOE è presente una specifica tabella con dimensionamento dettagliato: vengono individuate le differenti funzioni previste e le quantità sono suddivise per ZTO e per interventi di attuazione.

Le quantità di SUL residenziale prevista all'interno di ogni singola UTOE per le zone B e per le zone E potrà essere utilizzata, nella percentuale massima del 20%, per le destinazioni consentite nelle rispettive zone di appartenenza, senza che ciò necessiti di adeguamento delle quantità contenute nel QPSQ; per le aree di trasformazione, zone C, la percentuale massima è indicata nelle relative schede norma del RU.

		UTOE 1					
DESTINAZIONI		Quantità 2° RU	Quantità Variante	PUA 1.1	PUA 1.2	PUA 1.4	PUA 1.6
Residenziale	zone B (stima)	3.363	0	\	\	\	\
	zone C	16.677	0	10.000	5.000	705	972
	zone E (compresa stima deruralizzazioni)	0	0	\	\	\	\
	Zone F	0	0				
	TOTALE	20.040	0				
Turistica ricettiva (posti letto)		114	0	114	0	0	0
Turistica ricettiva (SUL)		3.990	0	3.990	0	0	0
Industriale Artigianale	DE	0	0	0	0	0	0
	DA	0	0	0	0	0	0
	TOTALE	0	0				
Direzionale e di servizio		1.000	0	1.000	0	0	0
Commerciale	media distribuzione	3.800	0	2.500	1.300	0	0
	grande distribuzione	0	0	0	0	0	0
	Zone F	0	0				
	TOTALE	3.800	0				
Commerciale all'ingrosso e depositi		0	0	0	0	0	0
Agricola		0	0	0	0	0	0

Estratto QPSQ - Dimensionamento UTOE 1

Nello stesso documento è riportata la verifica degli standard territoriali. Il calcolo è effettuato per UTOE, mettendo a confronto la quantità richiesta dal D.M. 1444/68, quelli esistenti e quelli di progetto per verificare la bontà del saldo finale. Nella tabella di riepilogo del dimensionamento degli standard per sommatoria delle UTOE si apprende che a livello comunale i parametri sono soddisfatti ad esclusione delle attrezzature per l'istruzione pubblica. La tabella degli standard territoriali riporta in dettaglio il tipo di attrezzatura, il sottotipo e la superficie corrispondente, indicando se esistente o di progetto e la denominazione o l'ubicazione dell'attrezzatura stessa.

Unità Territoriali Organiche Elementari POST-VARIANTE									
Totale Abitanti residenti al 2010*	47.950								
Totale Abitanti residenti al 2012	48.457								
Totale Abitanti insediabili 2° RU	6.155								
totale	54.612								
* dato monitoraggio RU									
	SALDO (totali – necessari 2° RUC)	standard variante DM 1444/68	standard non confermati	SALDO 2° RUC- Variante	standard comparti industriali (non conteggiati nel 2° RUC)	standard variante reperibili	standard totali	mq/ab 2° RU + variante	SALDO (totali - necessari)
Aree a Verde	+ 725.194	113.008	10.296	+ 601.890	0	36.045	1.263.237	23,10	+ 637.935
Parcheggi	+ 178.889	112.208	4.636	+ 62.045	27.052	26.462	379.427	6,91	+ 115.559
Attrezzature pubbliche	+ 361.875	266	0	+ 361.609	0	0	471.098	8,63	+ 361.609
Istruzione	- 83.707	599	0	- 84.306	0	0	162.045	2,97	- 84.306
totali	1.182.251	227.037,00	14.932,00	940.282	27.052	62.507	2.275.807,00	41,55	+ 1.027.077,00

SALDO 2° RUC - Variante = (SALDO totali – necessari 2° RUC) – (standard variante DM 1444/68 + standard non confermati)
standard totali = (standard totali 2° RUC) + (standard variante reperibili + standard comparti industriali non conteggiati nel 2° RUC)

Estratto QPSQ - Riepilogo dimensionamento standard per sommatoria delle UTOE – POST VARIANTE

TIPO	sottotipo	Superficie	stato (P=progetto; E=esistente)	Denominazione - Ubicazione
ISTRUZIONE SUPERIORE (1,5 mq/ab)	I	scuole private	10.934 E	Scolopi i via Carrucci- Domenicane in via Chiara
	I	scuole pubbliche	75.949 E	scuola pubblica_ Ex Fucini_via Cavour
	Totale superficie esistente		86.883	
	I	scuole private	0 P	
	I	scuole pubbliche	70.344 P	ex Ospedale
Totale superficie di progetto		70.344		
TOTALE		157.226		
ATTREZZATURE SANITARIE (1,00 mq/ab)	S	attrezzature sanitarie	72.881 E	Ospedale viale Boccaccio
	S	attrezzature sanitarie	18.387 P	Ampliamento Ospedale viale Boccaccio
	TOTALE		91.269	
PARCHI PUBBLICI URBANI (15 mq/ab)	VT	Verde territoriale	729.068 E	ex discarica Monteboro e Parco di Serravalle
	VT	Verde territoriale	0 P	Parco di serravalle
	TOTALE		729.068	
IMPIANTI SPORTIVI	SP		71.989 E	Stadio Castellani e impianti sportivi nel Parco di Serravalle
	SP		0 P	
	TOTALE		71.989	
ALTRE ATTREZZATURE	A	associazionismo	1.089 E	
	A_C	associazionismo culto	99 E	
	C	culto	2.698 E	chiesa
	MB	MB - Attrezzature museali	253 E	Attrezzatura museale
	U	uffici amministrativi	37.791 E	di polizia, via Donatello, via Alzaia, via dei Cappuccini, via di Bazzino
	AS	altre attrezzature	21.683 E	Attrezzature speciali_ via del Castelluccio e in via Vaj d'Orme 51
	T	impianti tecnologici	48.212 E	Attrezzature speciali via Vaj d'Orme 51
	T_U	impianti tecnologici_Uffid	11.022 E	attrezzatura via della Maratona - via Garigliano
	PC_SP	PC/SP-Protezione Civile/Impianti sportivi	0 E	Area Protezione Civile
	PS	altre attrezzature	0 E	
	Totale superficie esistente		122.847	
	A	associazionismo	0 P	
	A_C	associazionismo culto	0 P	
	C	culto	0 P	
	MB	MB - Attrezzature museali	0 P	
	U	uffici amministrativi	0 P	
	AS	altre attrezzature	0 P	
	T	impianti tecnologici	23.684 P	via del Castelluccio - Terrafino
	T_U	impianti tecnologici_Uffid	0 P	
	PC_SP	PC/SP-Protezione Civile/Impianti sportivi	407.778 P	Area piano di Protezione Civile
	PS	altre attrezzature	4.451 P	Pubblica sicurezza
	Totale superficie di progetto		435.914	
	TOTALE		558.761	
	TOTALE standard territoriali		1.608.314	

Estratto QPSQ - Standard territoriali

4.2.4. La variante alle zone produttive “#empolifaimpresa”

L'Amministrazione Comunale ha approvato la “Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico relativa alle aree produttive”, con Delibere di Consiglio Comunale nr. 90 del 19.11.2018 e nr. 33 del 10.04.2019, per garantire il consolidamento degli ambiti produttivi e ampliare l'offerta delle attività imprenditoriali, oltre a promuovere il ruolo di Empoli all'interno del sistema produttivo locale e territoriale dell'Empolese Valdelsa.

Gli ambiti oggetto della Variante sono stati i seguenti:

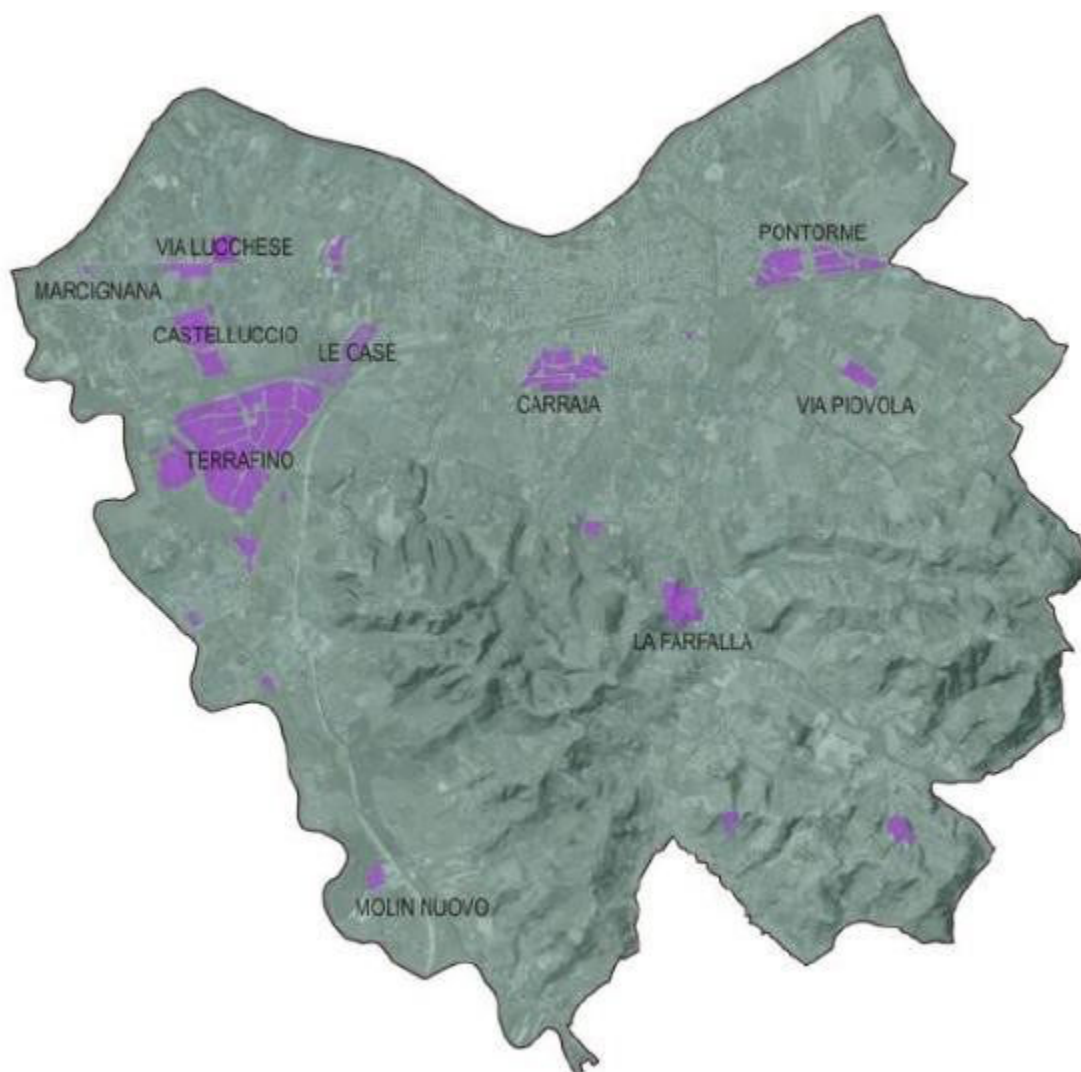
1. Area di Via Piovola
2. Area del Castelluccio
3. Area di Via Lucchese
4. Via Lucchese Area “Lapi gelatine”
5. Area “Molin Nuovo”
6. Area “Marcignana”
7. Area “Le Case Nord”
8. Area “Le Case Sud”
9. Area “Ex Polo Tecnologico”
10. Area “Pianezzoli”
11. Area “Farfalla”
12. Area “Carraia 2”

Tali ambiti sono soggetti ad ampliamenti o riqualificazione o sono di nuova istituzione; per ciascuno di essi è prevista una scheda norma (con la stessa impostazione delle schede norma del II R.U.) che ne dettaglia gli interventi. Le schede sono:

- Scheda n° 3.11
- Scheda n° 7.5
- Scheda n° 8.1
- Scheda n° 12.3
- Scheda n° 12.6
- Scheda n° 12.8
- Scheda n° 12.9
- Scheda n° 12.10
- Scheda n° 12.11
- Scheda n° 12.12
- Scheda n° 13.1
- Scheda n° 14.3
- Scheda n° 14.4

Poiché alcune delle aree sopra elencate sono situate al di fuori del Territorio Urbanizzato, individuato ai sensi dell'art. 224 L.R. n. 65/2014, è stata attivata una Conferenza di Pianificazione, ai sensi dell'art. 25 L.R. n. 65/2014. Sono state oggetto della conferenza le seguenti quattro aree interessate dalla Variante, come riportato nel Verbale della Conferenza del 01.08.2017:

- Area tecnologica di Via Piovola,
- Area Molin Nuovo,
- Area del Castelluccio,
- Area le Case Nord.



Distribuzione delle aree produttive sul territorio comunale – Estratto Allegato B Parte 1 della Variante alle zone produttive

4.2.5. La variante al Regolamento Urbanistico per interventi puntuali interni al Territorio Urbanizzato

L'Amministrazione Comunale, nell'ottica di dare continuità all'azione di governo del territorio all'interno del territorio urbanizzato, ha approvato con Delibera di Consiglio Comunale nr. 122 del 25.11.2019 una variante che ha consentito sia la riattivazione delle previsioni attuative decadute che la conclusione di opere pubbliche già ritenute strategiche nella previgente strumentazione urbanistica.

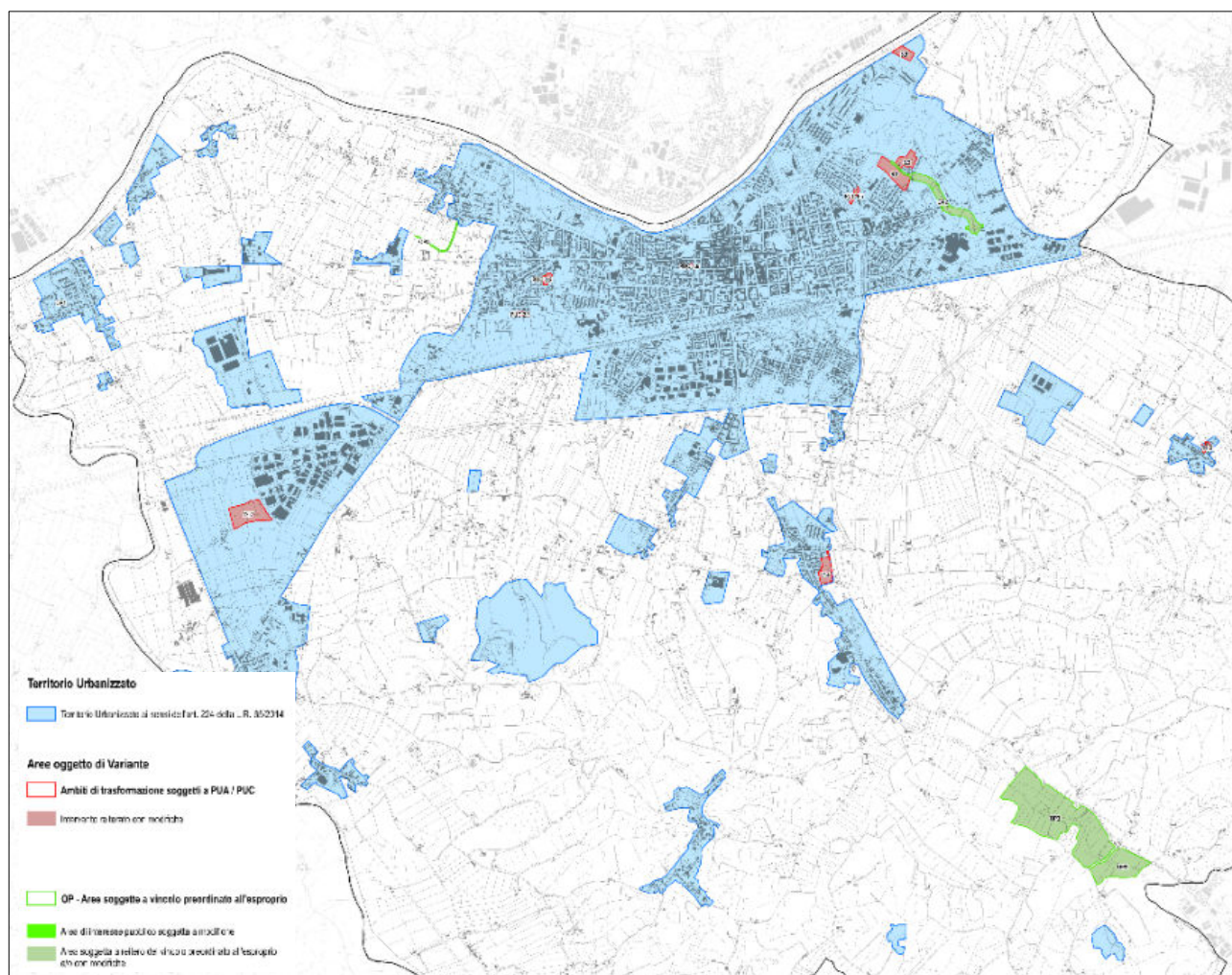
La Variante è nata, quindi, dall'esigenza di concludere i procedimenti prevalentemente legati a Piani Attuativi, i quali non sono stati convenzionati nei termini di validità del Regolamento Urbanistico. Con tale variante si è inteso reiterare le previsioni di seguito riportate, con eventuali modifiche di minima entità, al fine di completare i procedimenti e successivi atti autorizzativi.

Gli interventi oggetto della Variante si sono distinti in:

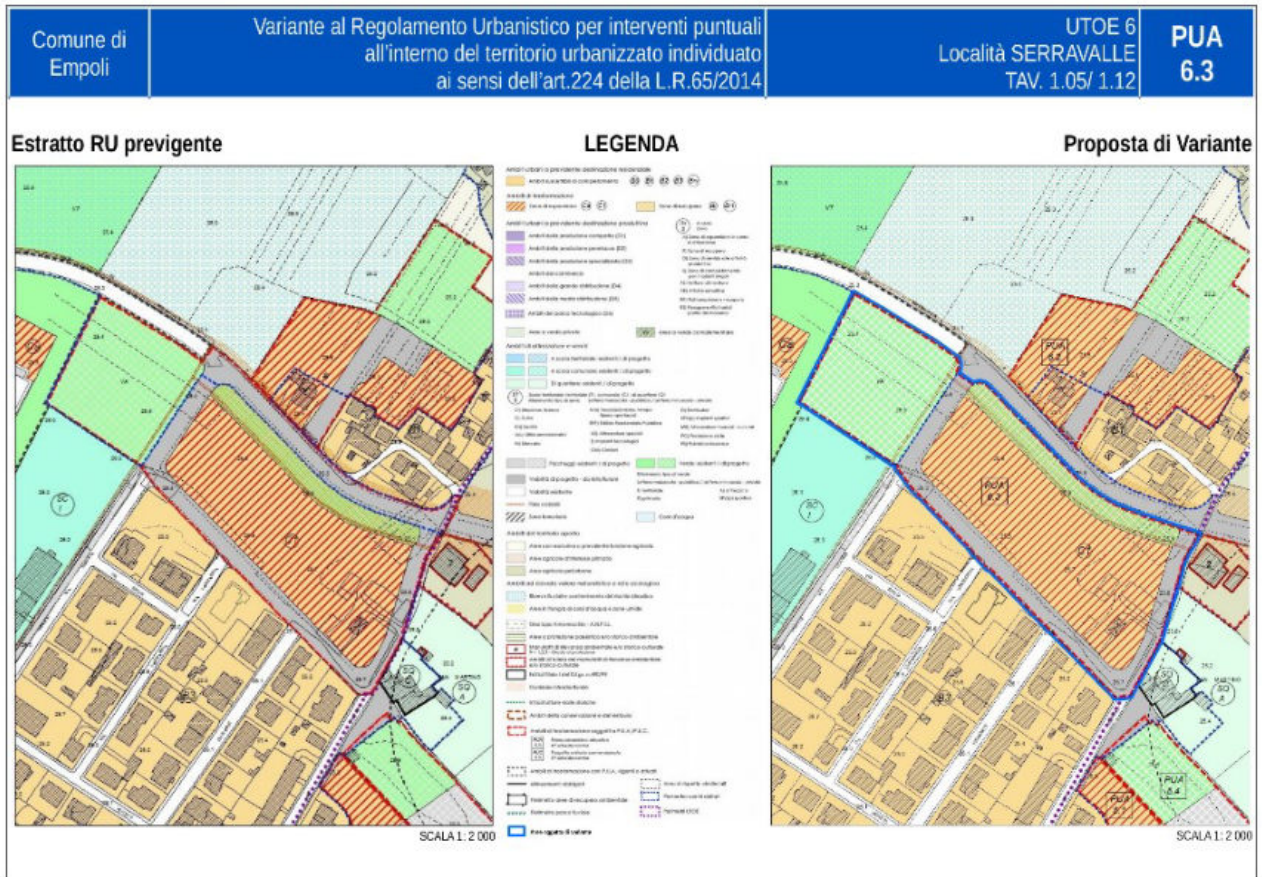
- PUA/PUC soggetti a modifiche;
- reiterazione di aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio con modifiche;
- reiterazione di aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio.

Tipologie interventi	Numero di interventi
PUA/PUC soggetti a modifiche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PUA 6.2 ▪ PUA 6.3 ▪ PUA 6.9 ▪ PUA 7.4 ▪ PUA 9.1 ▪ PUA 12.7 ▪ PUA 14.2 ▪ PUC 6.7 ▪ PUC 1.6 ▪ PUC 2.2 ▪ PUC 2.3
reiterazione di aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio con modifiche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OP1: Ampliamento plesso scolastico loc. Marcignana; ▪ OP2: Collegamento viario tra S.S. Tosco Romagnola n.67 e Via Serravalle a S. Martino;
reiterazione di aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OP3: Cassa di espansione; ▪ OP4: Ampliamento e sistemazione Via Pietro Lari – Via del Borghetto

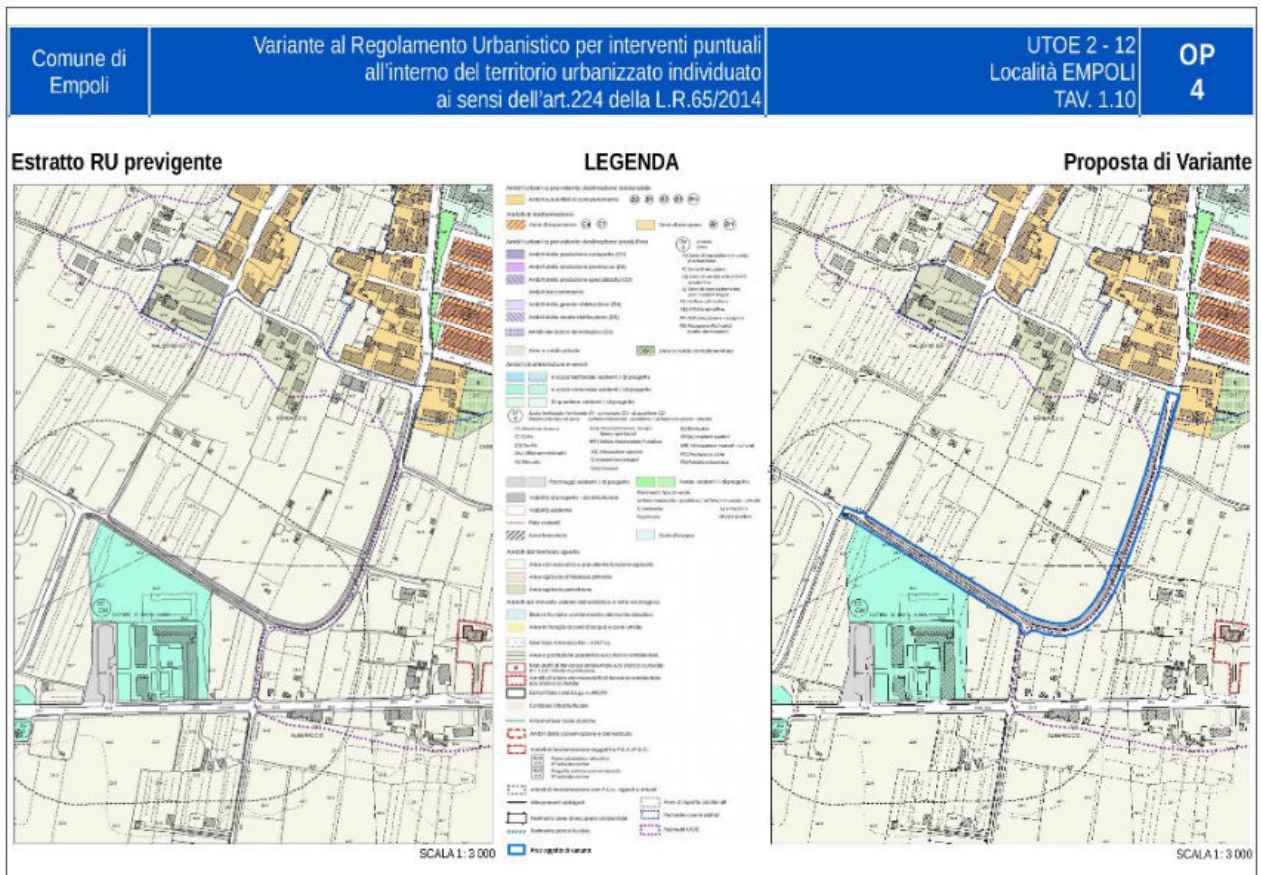
Le immagini successive sono relative alla localizzazione delle previsioni e ad estratti dall'album delle previsioni che sono state oggetto di variante urbanistica



Estratto della "Tavola di localizzazione degli interventi oggetto di variante rispetto al Territorio Urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della LR 65/2014"



Estratto dell'“Album delle aree oggetto della variante” – PUA 6.3 - Serravalle



Estratto dell'“Album delle aree oggetto della variante” – OP 4 - Empoli

4.2.6. La variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico ai sensi dell'articolo 238 e 252 ter

La modifica al Piano Strutturale ha riguardato essenzialmente il dimensionamento delle previsioni di carattere produttivo che sono andate ad incidere sulle dimensioni massime ammissibili previste nel Piano Strutturale. Per alcune previsioni, infatti, è stato necessario una modifica al dimensionamento della SE per interventi privati di carattere produttivo, di conseguenza è necessaria la modifica dei relativi elaborati di P.S. e nello specifico l'*Integrazione schede UTOE, allegato al P.S. (aggiornato al 2018)*.

Entrando nello specifico in merito alle modifiche del dimensionamento del Piano Strutturale:

- Per la previsione n. 1 (Zignago Vetro) è necessario procedere con contestuale variante al Piano Strutturale per aggiornare il dimensionamento a destinazione industriale: la SUL/SE residua nel P.S. è infatti globalmente pari a circa 40.000 mq. Questo è il valore attualizzato, partendo dal residuo indicato nelle tabelle di dimensionamento di P.S., sottraendovi la SE realizzata con il R.U. e aggiungendovi la SE decaduta nel 2018. La SE necessaria per l'intervento (60.000 mq) è superiore a tale residuo per cui dovranno essere aggiunti al dimensionamento del P.S. e di conseguenza del R.U. 20.000 mq.
- Per la previsione n. 3 (modifiche al PUA 14.3), viene inserita nel PUA la destinazione industriale (funzione F 1.2), non prevista nella scheda norma vigente del PUA, ma solo in quella del PUC 14.4 già convenzionato. Il PUC però ha utilizzato solo una limitata quantità della SE disponibile dal dimensionamento di PS e di RU per tale funzione, per cui tale quantità può quindi essere inserita nella previsione del PUA senza incidere sul dimensionamento. Sia l'elaborato di PS sia quello di RU dimensionano il PUA 14.3 e il PUC 14.4 insieme ("PUA 14.3"), in quanto in fase di approvazione non sono stati divisi a seguito dell'osservazione che invece ha scisso PUA e PUC. quindi, non è necessaria una loro modifica.

Un'ulteriore variazione agli elaborati del Piano Strutturale riguarda l'aggiornamento della Carta dello Statuto dei Luoghi allegata al Piano Strutturale, per quanto riguarda la previsione n. 12 (lago di pesca sportiva). Per questa previsione si riconosce l'esistenza di fatto, per la parte esistente, di una attività distinta da quella agricola. L'attuale individuazione sul P.S. di questa come aree ad esclusiva o prevalente funzione agricola non è quindi adatta, e viene deperimetrata.

La variante al Regolamento Urbanistico ha anticipato per alcuni aspetti specifici, temi e previsioni che poi sono state assorbite all'interno del Piano Operativo, conseguentemente gli obiettivi e le azioni che la variante si è posta sono stati coerenti con quelli dell'avvio del procedimento del Piano Operativo. Lo scopo generale della variante è stato quello di dare una pronta soluzione ad alcune esigenze specifiche, che per il corretto sviluppo del territorio non potevano essere rimandate al completamento della nuova pianificazione comunale generale. La variante è nata infatti dall'esigenza di rispondere nel breve termine a situazioni in sospenso che non era opportuno rimandare al presente Piano Operativo: alcune sono nate dalla volontà dell'amministrazione comunale, altre derivavano da richieste da parte di privati per le quali si ritiene sussistere una pubblica utilità, nel senso più ampio del termine. In particolare, sono stati esaminati i contributi pervenuti a seguito degli avvisi pubblici banditi per il P.S.I.C.T. (aprile 2021) e per il P.O. (estate 2022), e ne sono stati selezionati alcuni che per la valenza pubblica delle previsioni, la rilevanza e/o urgenza, sono stati inseriti nella presente variante. Altre previsioni derivano dal lavoro interno dell'ufficio.

I criteri generali usati per definire quali previsioni anticipare in questa variante rispetto al Piano Operativo sono stati elencati nella delibera di Giunta Comunale n. 73 del 10.05.2023, e sono in sintesi i seguenti:

- assenza di problematiche di natura idraulica che richiederebbero opere idrauliche come definite dalla LR 41/2018;
- assenza di vincoli paesaggistici effettivamente presenti;
- carattere puntuale delle previsioni: sono, cioè, rimandate al Piano Operativo quelle nuove previsioni che richiederebbero analisi di livello territoriale, o un nuovo impianto normativo tale da poter essere recepite in modo efficace solo con lo strumento urbanistico redatto ex novo.

Ne sono emerse così quindici previsioni che sono state inserite nell'avvio del procedimento della variante urbanistica, mentre altre due (previsioni 9 bis e 13 bis) sono state inserite successivamente all'accoglimento di contributi partecipativi emersi durante il processo partecipativo.

Le diciassette previsioni inserite nella variante urbanistica sono state divise in due gruppi, per tematiche: previsioni relative ad attività produttive, commerciali e di servizio (di cui all'art. 252 ter della LR 65/2014), e previsioni di opere pubbliche o private di interesse pubblico (di cui all'art. 238 della LR 65/2014):

PREVISIONI DI CARATTERE PRODUTTIVO O COMMERCIALE:

1. Ampliamento dello stabilimento Zignago Vetro (nuova area deposito e stoccaggio) in località Castelluccio
2. Modifica del perimetro del PUC 12.11, a nord di Castelluccio in fregio a Via Lucchese
3. Modifiche al PUA 14.3, compreso tra l'area produttiva esistente lungo Via della Piovola ed il Rio della Piovola
4. Nuova previsione nell'area dell'ex PUC 3.7, località Carraia
5. Completamento di area in località Terrafino

PREVISIONI DI CARATTERE PUBBLICO O DI PUBBLICO INTERESSE:

6. Riqualficazione di centro ippico, zona Piovola – Villanuova
7. Potenziamento e ampliamento dell'area sportiva di Monteboro
8. Nuova previsione nell'area ex Montevivo (ex PUA 3.1), studentato e aree commerciali in località Ponzano.
9. Ampliamento del polo scolastico in via Sanzio per realizzazione di nuovo liceo Virgilio
- 9 bis. Nuova viabilità di collegamento tra via S. Mamante e Viale Bruno Buozzi e nuovo parcheggio pubblico
10. Modifica della destinazione urbanistica di immobile in zona industriale di Pontorme
11. Ampliamento del campo sportivo comunale di Avane
12. Riqualficazione dell'impianto di pesca sportiva a Castelluccio
13. Ampliamento dell'area ospedaliera del San Giuseppe
- 13 bis. Ampliamento degli spazi pubblici limitrofi all'attuale parcheggio pubblico dell'ospedale S. Giuseppe
14. Parcheggio pubblico in località Serravalle
15. Nuova viabilità a servizio della scuola di Ponzano

Quattro di queste previsioni, ovvero la n. 1, la n. 6, la n. 7 e la n. 12 sono state oggetto di conferenza di copianificazione, disciplinata dall'art. 25 della LR 65/2014, in quanto esterne al perimetro del territorio urbanizzato e con destinazione non agricola in conseguenza della presente variante, che si è svolta con esito positivo il 13.07.2023.

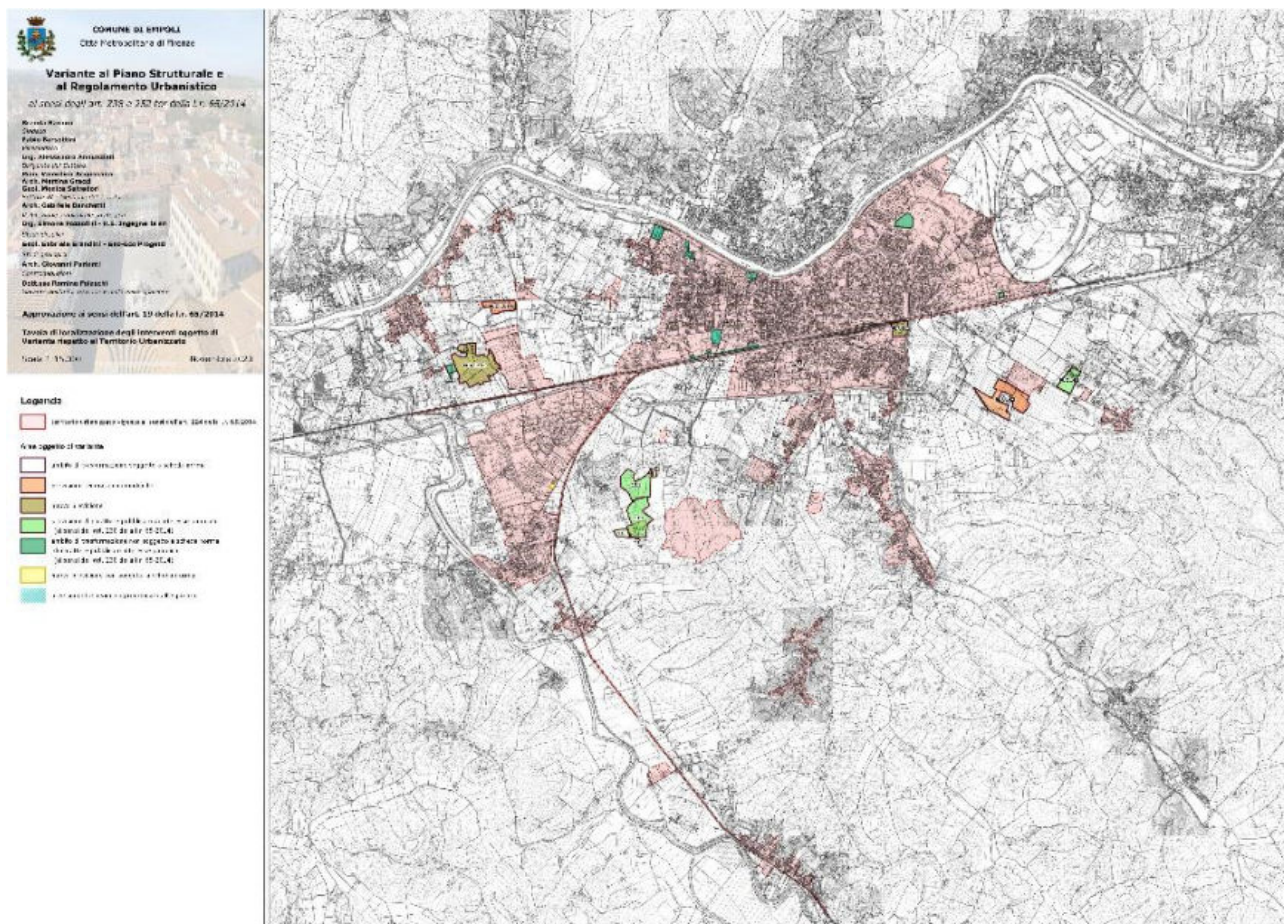


Tabella di localizzazione degli interventi oggetto di variante rispetto al Territorio Urbanizzato

5. IL NUOVO PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE

Il Comune di Empoli ha intrapreso con altri quattro comuni (Capraia e Limite, Cerreto Guidi, Montelupo Fiorentino e Vinci) un percorso per uniformare gli strumenti della pianificazione territoriale. Il nuovo Piano Strutturale Intercomunale è lo strumento fondamentale della nuova realtà territoriale, a cui viene assegnata la missione di raccordare le pianificazioni locali in un unico progetto di territorio. Il documento di **Avvio del Procedimento** del nuovo P.S.I. con Delibera di Giunta Comunale nr. 185 del 12.11.2018 (Comune di Empoli), con il quale sono stati individuati gli "obiettivi cardine" posti a fondamento della formazione del P.S.I., e sui quali potranno essere individuate ulteriori strategie di sviluppo.

Nelle date del 04.10.2021 e 01.04.2022 si sono svolte le sedute della conferenza di copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014, per le previsioni esterne al perimetro del territorio urbanizzato, come definito ai sensi dell'art. 4 della medesima legge. La conferenza di copianificazione è stata divisa in due parti per distinguere le previsioni di interesse sovracomunale, i cui effetti ricadono sul territorio nel suo insieme, da quelle minori, di interesse per i singoli comuni.

Il Piano Strutturale Intercomunale (P.S.I.C.T.) è stato **adottato** con le Deliberazioni dei Consigli Comunali n. 67 del 14.11.2023 (Montelupo Fiorentino), n. 38 del 20.11.2023 (Capraia e Limite), n. 53 del 28.11.2023 (Cerreto Guidi), n. 97 del 15.12.2023 (Vinci) e n. 95 del 18.12.2023 (Empoli in qualità di ente capofila).

Appare evidente che la volontà principale fondante che permea nel piano strategico è rappresentata dal termine riequilibrio, inteso nei riguardi dei sistemi insediativi tra le parti di pianura e collina, sia della economia che delle infrastrutture e del paesaggio/turismo/cultura. Il riequilibrio potrà essere concretamente attuato, se apparirà la forte volontà di perseguire strategie intercomunali da attuare con specifiche misure perequative di carattere territoriale.

Il primo disegno sul quale ciò deve avvenire non può che essere quello di un unico assetto urbanistico dell'Area Intercomunale nel quale l'armonizzazione delle strategie e delle azioni consenta, anche attraverso una visione unitaria, il risparmio del territorio urbano (compreso quello energetico) e la valorizzazione del territorio rurale, primi indicatori di un più alto rispetto territoriale. Un comune disegno urbanistico deve essere capace di rispondere alle domande emergenti dal territorio, laddove le dinamiche insediative e socio-economiche disegnano confini spaziali sempre meno corrispondenti a quelli amministrativi.

L'elemento fondante del P.S.I.C.T. è rappresentato dalla capacità di effettuare scelte strategiche, indipendentemente dall'interesse specifico del singolo comune, ma nell'interesse del territorio intercomunale, individuando successivamente modalità perequative capaci di redistribuire e compensare i vantaggi e gli oneri derivanti dalle scelte effettuate. Sarà il territorio nel suo complesso a trovare il beneficio in relazione alle scelte e conseguentemente, trovando forme corrette di perequazione, anche i singoli territori comunali saranno favoriti.

Il P.S.I.C.T. ha quindi basato la sua visione complessiva del territorio quale realtà unica che prescinde e supera i confini amministrativi, individuando sin dall'Avvio del Procedimento degli obiettivi condivisi e che interessano l'intero territorio, in modo da rispondere alle esigenze dello stesso traendo dai punti di forza ed al patrimonio territoriale di tutti i Comuni interessati.

Sono stati pertanto individuati gli "obiettivi cardine" posti a fondamento della formazione del PSI, approfonditi e analizzati nel P.S.I.C.T. sia nella parte di quadro conoscitivo che nella parte strategica:

1. Il Fiume che unisce

Il ripensamento dell'asta fluviale dell'Arno rappresenta una straordinaria occasione per ricucire l'ambiente urbano e per valorizzare i "vuoti urbani" presenti lungo le due rive. Allo stesso tempo il Fiume si pone come un importante elemento di connessione territoriale che interessa l'intero Territorio Intercomunale. Il Piano Strutturale Intercomunale dovrà individuare specifiche politiche, capaci di creare relazioni sinergiche tra il fiume e gli insediamenti urbani attraversati.

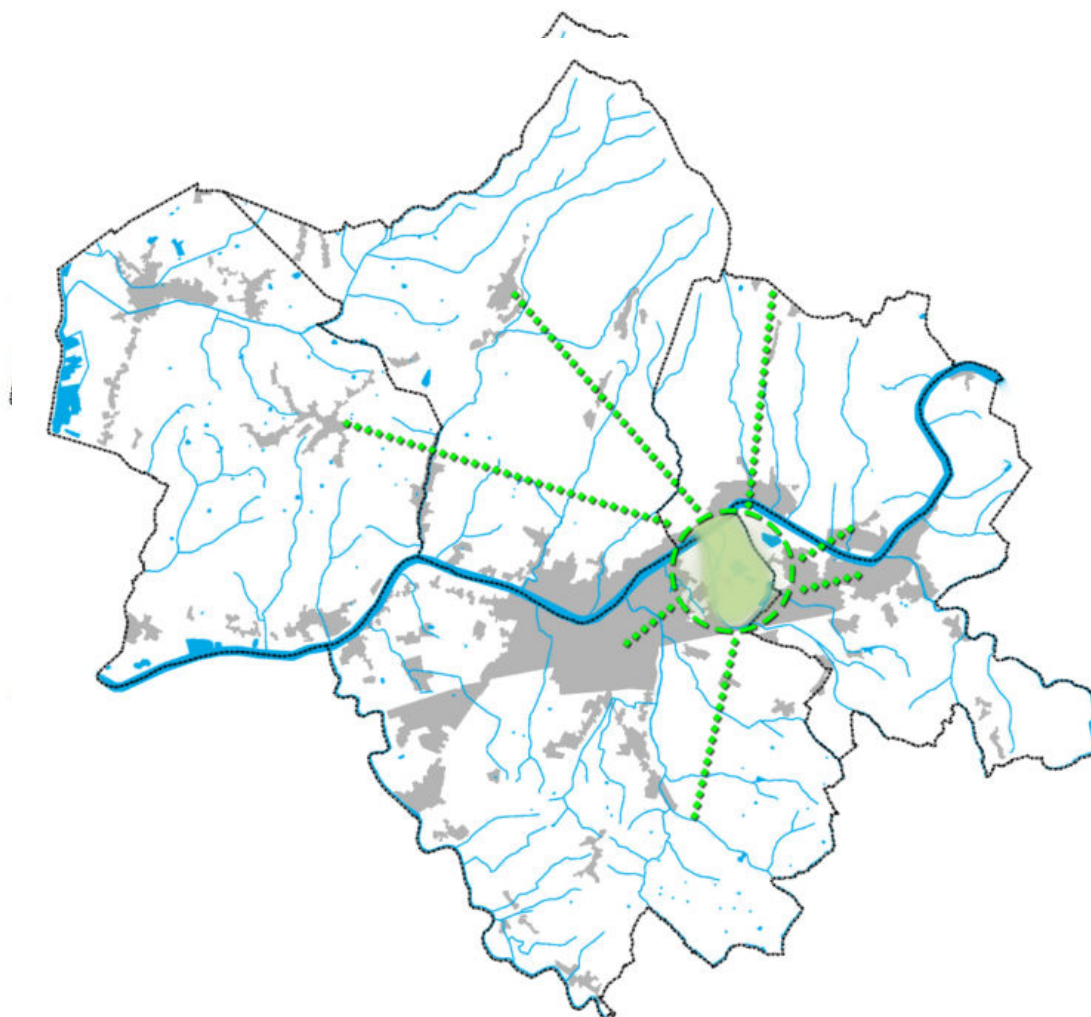
Posto al confine tra i Comuni di Empoli, Capraia e Limite e Montelupo Fiorentino, è presente un tratto di Fiume Arno caratterizzato dalla presenza del vecchio alveo fluviale (posto sulla sinistra idrografica), denominato Arno vecchio, e ancora ben identificabile e riconoscibile. Questa è anche una zona di polmone fra le aree urbanizzate dei tre Comuni, vista anche la vicinanza del Parco di Serravalle (Empoli) e il Montelupo Golf Club.

La zona dell'Arno vecchio è una ampia area agricola, ma con una presenza limitata di corridoi ecologici che la possano unire con il territorio aperto, vista l'esistenza a sud della superstrada FI-PI-LI e della ferrovia FI-PI-LI che creano delle vere barriere ostili, oltre alle aree urbane di Empoli e di Montelupo a ovest ed a est, e Capraia e Limite a nord. La presenza ancora marcata del vecchio alveo e dei numerosi laghetti affioranti potrebbe fare di questa zona uno delle porzioni di parco fluviale più interessanti sotto il profilo ambientale, di fruibilità turistica e sportiva, nonché un habitat privilegiato per le specie avicole fluviali.

Dalla cartografia e dai dati presenti sul sito dell'Autorità di bacino del fiume Arno (www.adbarno.it) queste sono le zone previste, e già in realizzazione, delle due casse d'espansione ai fini della regimazione del rischio idraulico nell'Empolese-Val d'elsa fra Montelupo Fiorentino ed Empoli, con una ipotesi di contenimento delle piene pari a m^3 3.110.000 previsti per la cassa di espansione Fibbiana 1, e i m^3 640.000 previsti per la cassa di espansione di Fibbiana 2, per un totale di m^3 3.750.000 (Stralcio n°328).

Vista la sua posizione e le sue caratteristiche idro-geomorfologiche, l'area "dell'Arno vecchio" si presta a svolgere un importante ruolo come nodo ecologico e polo attrattivo per funzioni ricreative e di svago, affascinando per molti anni la ricerca scientifica e la sperimentazione progettuale dell'Università fiorentina.

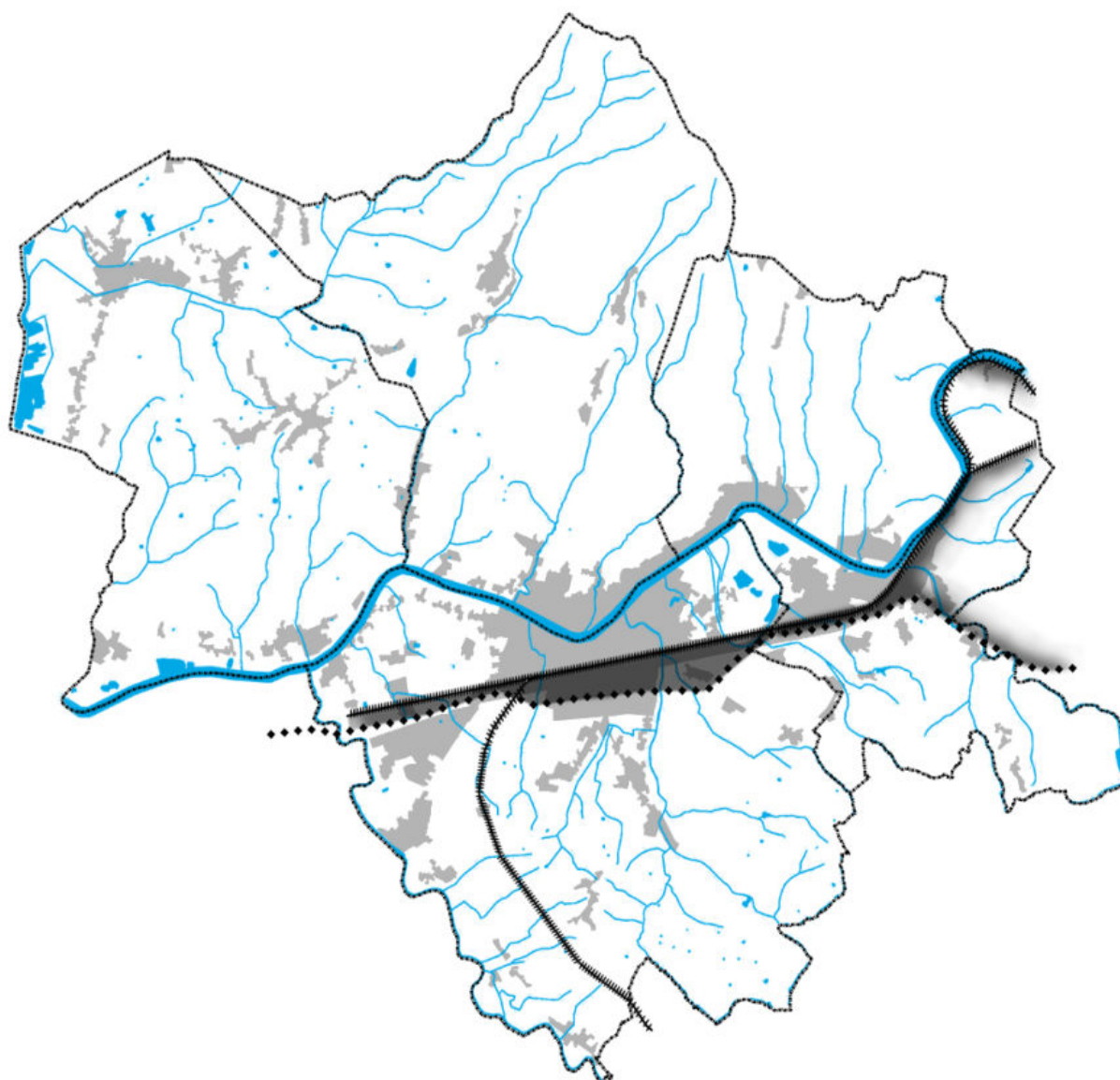
Il P.S.I. dovrà porre attenzione sul ruolo centrale che quest'area può assumere, all'interno di un contesto ecologico-ambientale più ampio, e di servizi di interesse territoriali e intercomunali; allo stesso tempo il nuovo



strumento dovrà interrogarsi sull'importante ruolo strategico di prevenzione del Rischio idraulico, ipotizzato per quest'area, da integrarsi con le nuove funzioni sopra descritte.

2. La città tra le barriere infrastrutturali

Le infrastrutture portanti di carattere regionale rappresentate dalla Strada di Grande Comunicazione – Firenze-Pisa-Livorno e dalla Ferrovia – Firenze – Pisa, determinano una cesoia longitudinale del territorio intercomunale nell'ambito sud. Le indubbie occasioni di sviluppo determinate da questi due importanti collegamenti infrastrutturali dovranno essere integrate con politiche territoriali capaci di unire porzioni di città attualmente "isolate" nel panorama urbano.

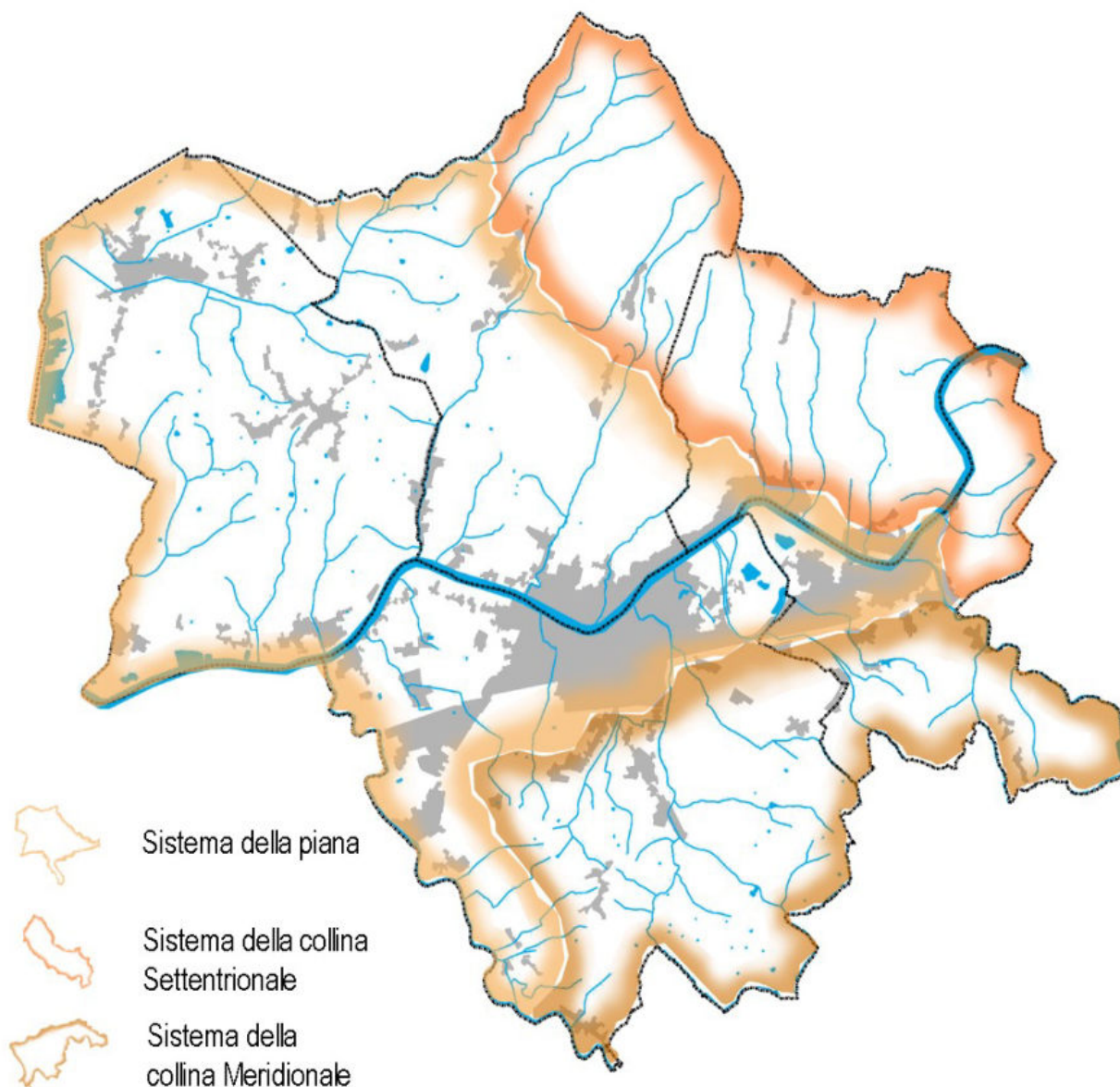


3. Un territorio, tre sistemi

Come già definito all'interno del documento programmatico prodotto dalle Amministrazioni Comunali in fase di richiesta di finanziamento regionale, il territorio intercomunale in tre ambiti-sistemi:

- La Piana
- La Collina Settentrionale
- La Collina Meridionale

Ognuno di questi grandi ambiti territoriali, dovrà essere ulteriormente suddiviso in sub-ambiti in modo da declinare le politiche urbanistiche in modo più dettagliato



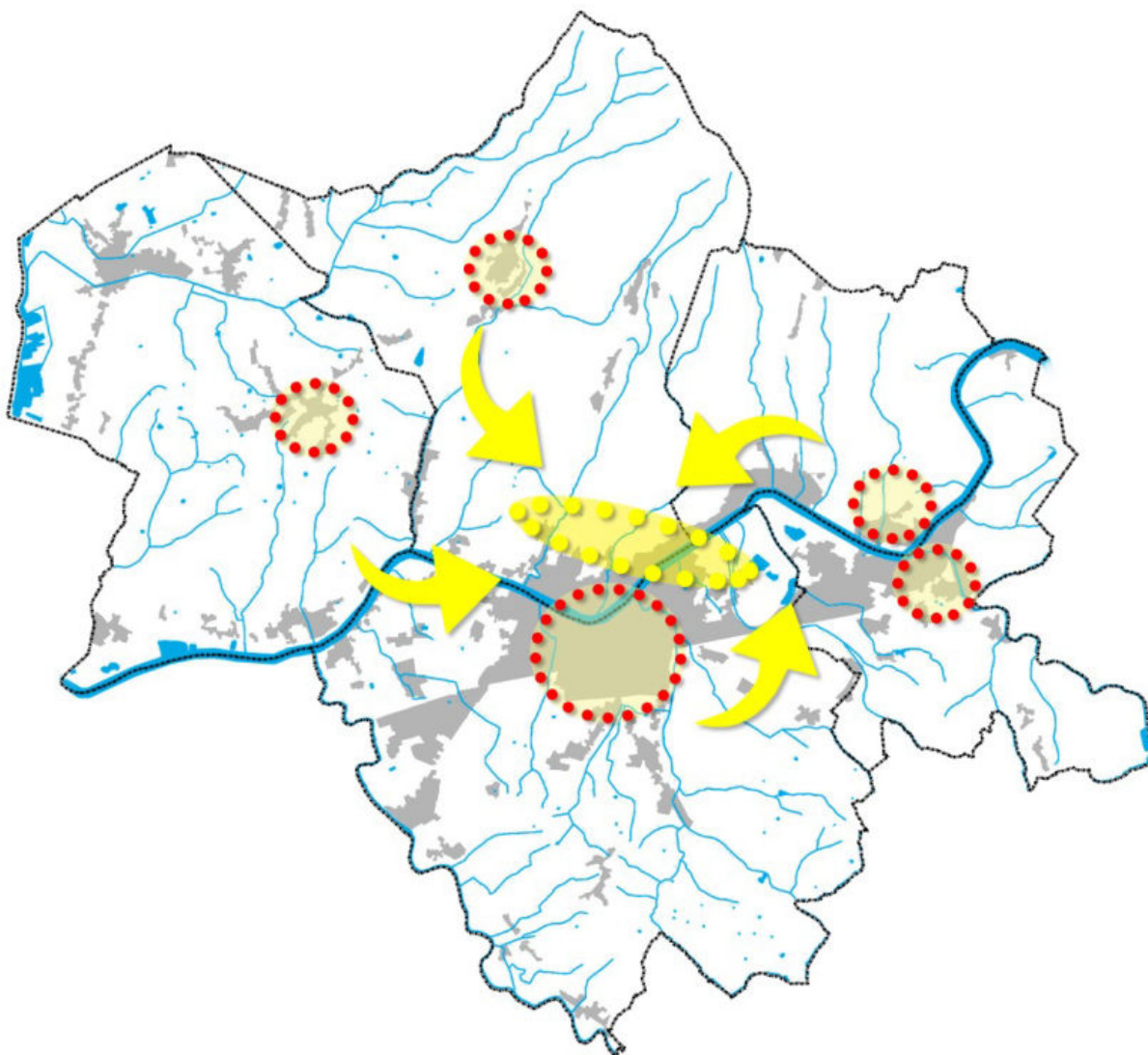
4. La piana agricola-produttiva

Il territorio rurale, che è definito dalla gran parte dell'estesa superficie esterna al territorio urbanizzato, dovrà rappresentare il tessuto connettivo dell'intero sistema territoriale. Linguaggi e indirizzi per le politiche di carattere omogeneo in tutto l'ambito intercomunale, dovranno garantire con gli strumenti operativi successivi l'attuazione di un'azione di governo del territorio rurale integrato e capace di sviluppare sinergie inedite. Il P.S.I., in riferimento agli ambiti con coltivazioni specializzate, potrà definire politiche e conseguenti azioni mirate alla nascita di un

“parco produttivo agricolo”. La Collina Settentrionale e quella Meridionale potranno essere oggetto di valorizzazione tramite lo sviluppo di un’attività economica che ben si combina all’aspetto paesaggistico e turistico. L’avvio del procedimento dovrà contenere una prima individuazione dei Nuclei Rurali ai sensi dell’art.65 della L.R.65/2014.

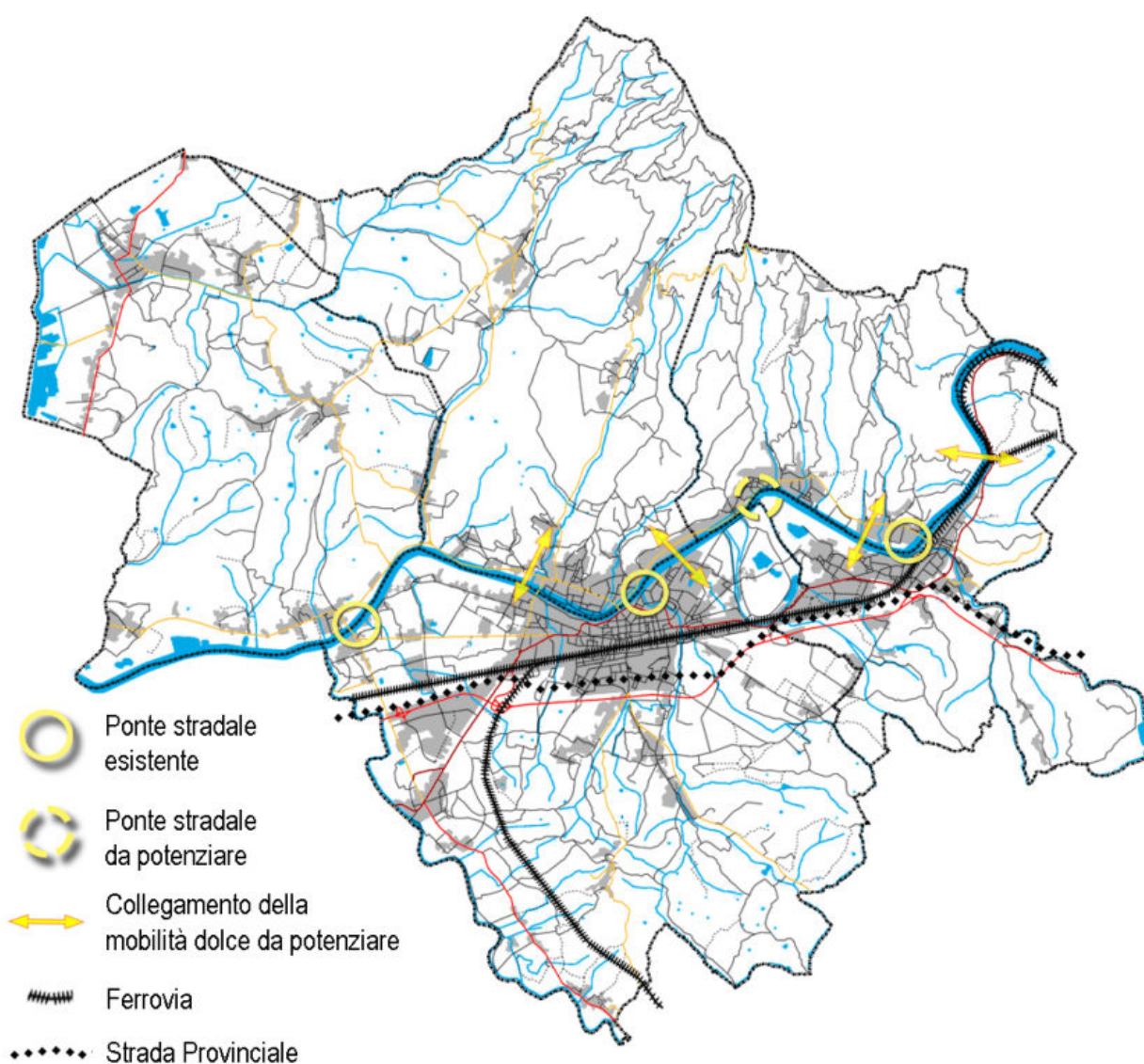
5. Un polo funzionale (attrezzature)

La razionalizzazione e la definizione di nuove attrezzature e servizi di carattere comprensoriale è l’azione più incisiva e strategica che il PSI dovrà contenere. L’individuazione di servizi e attrezzature, quali nuovi poli sportivi, scolastici e per servizi alla persona, potranno essere coordinati in un ambito intercomunale in modo da concentrare gli impegni economici tra le diverse Amministrazioni e quindi di ottimizzare la qualità dei servizi stessi a disposizione dei cittadini. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle attrezzature di livello sociale e quelle legate al Polo Universitario e di formazione.



6. Una nuova connessione per il territorio (viabilità, ponti e sentieri)

Dovrà essere individuata una nuova struttura infrastrutturale e una nuova gerarchia delle infrastrutture esistenti. Nel caso specifico è possibile individuare un'importante nuova strutturazione "a doppio pettine" in particolare sulla riva destra dell'Arno, certamente significativa al fine di dilatare "la tensione" infrastrutturale su tale riva. Immaginiamo di valorizzare la viabilità parallela al fiume, mettendola in relazione funzionale nel senso perpendicolare, ad un più efficace collegamento con gli abitati collinari (Cerreto Guidi, Vinci e Capraia e Limite), tra di loro connessi anche tramite una viabilità collinare che, valorizzando in maniera unitaria tratti esistenti, può svolgere un importante ruolo di "gronda" anche a fini turistici. Nell'ambito della Piana, in riva sinistra, la nuova gerarchia e strutturazione riguarderà la rinnovata SS 429, la nuova tangenziale parallela alla FI.PI.LI. e nell'ambito di Empoli con importanti ruoli di interconnessione tra la riva destra e la riva sinistra. Certamente da confermare l'importante opera già progettata del nuovo ponte sull'Arno di collegamento tra Montelupo e Capraia-Limite in loc. Fibbiana.

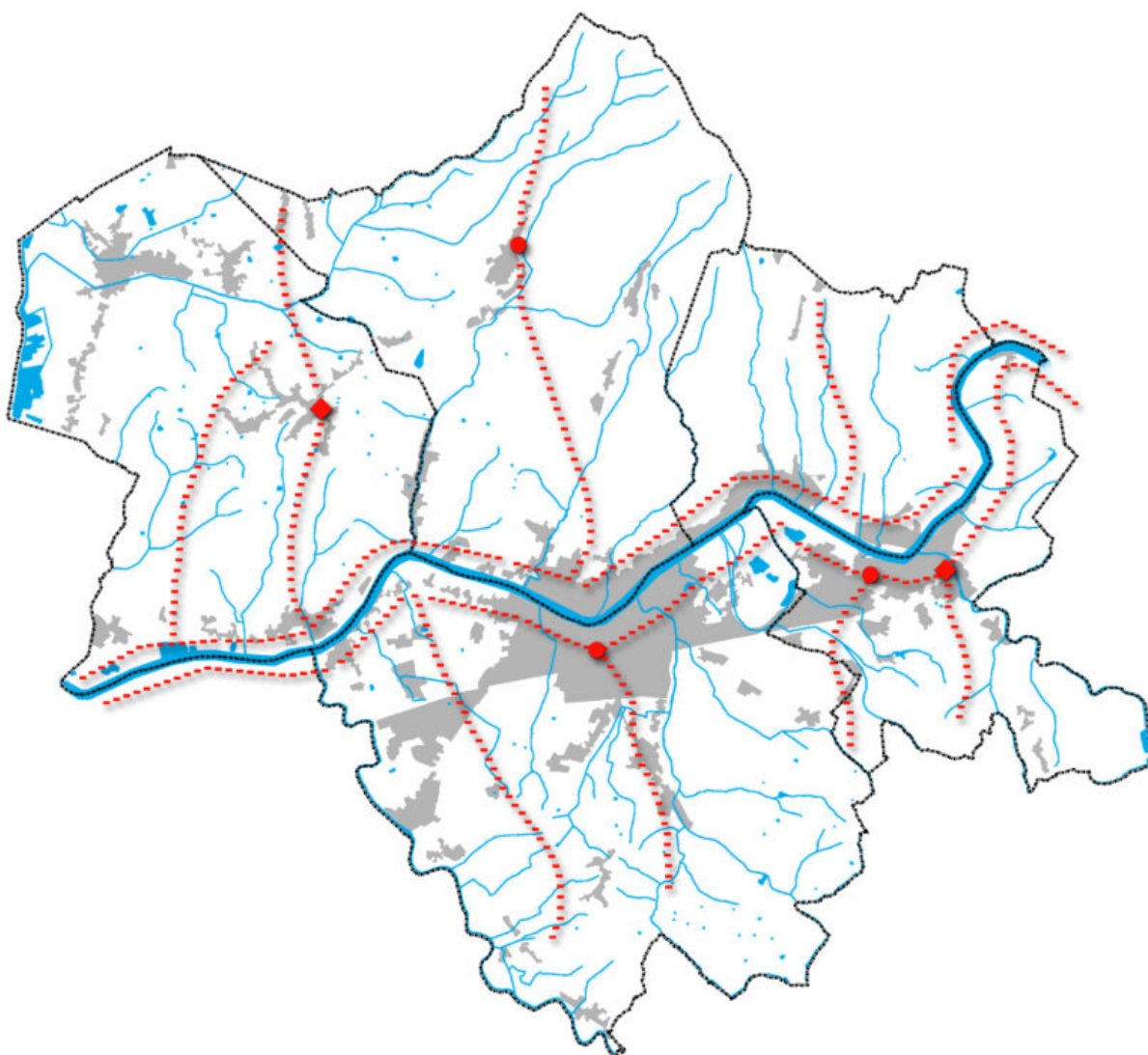


7. La rigenerazione urbana

Per i sistemi insediativi dei cinque Comuni, il P.S.I. può mettere a sistema una serie di progetti già in corso tesi alla rigenerazione urbana dove vengono combinate situazioni legate ad aree periferiche, altre che risultano marginali non tanto per ubicazione quanto per il ruolo che attualmente svolgono. Dovranno essere messi a sistema gli importanti Progetti di Innovazione Urbana (P.I.U.) e proporre di nuovi in riferimento all'ambito sovracomunale. Si propone la riqualificazione delle aree destrutturate e/o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, di rafforzare i poli urbani esistenti e la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari, concentrando in tali luoghi impianti ed attrezzature di interesse generale. Il PSI dovrà orientare i Piani Operativi verso l'abbandono dei tradizionali indici e parametri urbanistici in favore di forme innovative di rigenerazione urbana e rinnovo edilizio, operando una netta e chiara distinzione tra gli interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente ed interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando anche specifiche misure perequative e compensative.

8. La rete turistica

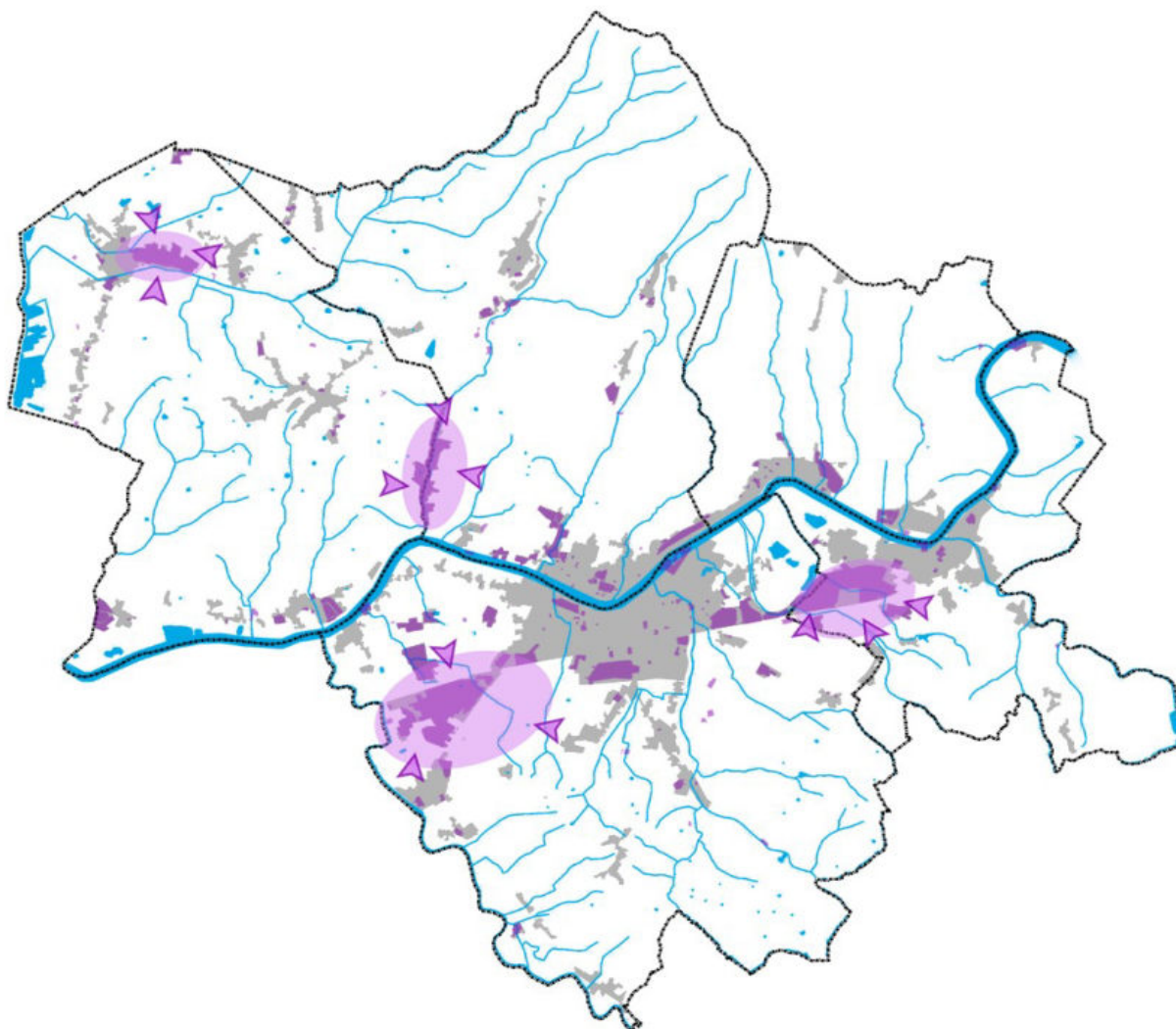
Il territorio intercomunale del P.S.I. è interessato dal tema del turismo sotto differenti aspetti; attraverso il P.S.I. si vuole valorizzare le peculiarità di ciascun comune, inquadrandole in una scala più ampia in modo da offrire ai fruitori del territorio più opportunità ed occasioni di presenze. Tra gli elementi da tenere in



considerazione, presenti sul territorio vi sono due Ville Medicee (di cui una riconosciuta patrimonio dell'UNESCO), i musei dell'artigianato locale di rilievo quale la ceramica e il vetro, la strada dell'olio e del vino del Montalbano – le Colline di Leonardo ed il museo Leonardiano. La vocazione agricola del territorio richiama anche all'idea di un parco agricolo e quindi la possibilità di integrare funzioni diverse come il produttivo e il turistico-ricettivo all'interno di uno stesso progetto. La tematica turistica è direttamente connessa con il tema della viabilità, in particolare quella dolce, che sottolineando la strutturazione a pettine già citata, potrebbe essere organizzata a partire dal lungo fiume verso i pendii collinari del Montalbano e della collina meridionale.

9. La realtà produttiva

Sul territorio intercomunale sono presenti piattaforme industriali-artigianali di medie e grandi dimensioni con un ampio bacino di utenza che, favorite dalle infrastrutture di carattere regionale, si consolidano anche nei comuni limitrofi, oltre a piccoli poli dislocati lungo arterie secondarie di comunicazione. È opportuno pensare ad una riorganizzazione delle attività produttive-artigianali in un'ottica complessiva sul territorio intercomunale, attraverso l'individuazione di poli produttivi intercomunali nei quali concentrare le attività e le espansioni, in modo da evitare la diffusione indistinta sul territorio, puntando al loro completamento ed alla loro razionalizzazione funzionale; la rete viaria, già oggetto di nuovi progetti, è fortemente correlata alla riorganizzazione delle attività produttive, sia quella su ferro che quella su gomma. All'interno di questa visione, dovranno avere un ruolo di rilievo le attività tradizionali (ad esempio la produzione di ceramiche), da valorizzare come artigianato produttivo.



10. Un "territorio sicuro"

La proposta da avanzare e sostenere nel piano strutturale intercomunale è strettamente legata alla sicurezza del territorio, affrontata da molteplici punti di vista. Il rischio idraulico è ad esempio un tema centrale per tutti e cinque i comuni, data la presenza dell'Arno e del reticolo idraulico ad esso connesso; rientrano in questo tema anche i piani di protezione civile con i quali si ritiene importante dialogare anche attraverso la razionalizzazione ed il potenziamento delle strutture comunali dedicate.

Il PSI dovrà oltre che adeguarsi con apposite analisi riferite al rischio idraulico, anche alla luce della nuova Legge Regionale 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49", pubblicata sul BURT in data 01.08.2018, rivolgere uno sguardo attento a tutte le tematiche relative alla sicurezza del territorio, indirizzando i Piani Operativi verso specifiche misure e rapportarsi in modo stretto ed integrato con i Piani di protezione civile, aggiornando quest'ultimi secondo la nuova realtà intercomunale, nell'ottica di un territorio unico.

Sono stati inoltre individuati ulteriori obiettivi di indirizzo, derivanti dalle macro-tematiche esposte precedentemente; si specifica comunque che la possibilità in fase di redazione del Piano Strutturale Intercomunale (adozione) potranno essere introdotti ulteriori obiettivi, derivanti dall'aggiornamento delle strategie a seguito dell'approfondimento dei Quadri Conoscitivi.

- Conformazione del Piano Strutturale Intercomunale ai contenuti del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico, approvato con D.G.R.T. n° 37 del 27/03/2015;
- Aggiornamento ed integrazione del Quadro conoscitivo, ed aggiornamento del patrimonio territoriale (materiale e immateriale);
- Analisi e ricerca di specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica;
- Individuazione di specifiche misure finalizzate a favorire la permanenza delle attività commerciali esistenti e ricerca di adeguate misure a sostegno delle attività commerciali finalizzate anche al miglioramento dell'offerta turistica dei territori intercomunali;
- Specifiche azioni progettuali indirizzate all'individuazione di zone di Sviluppo artigianale (anche a livello intercomunale) sulla base delle effettive esigenze delle attività esistenti, con la finalità di riconvertire l'edificato artigianale sparso nel territorio e la concentrazione in poli artigianali;
- Riqualficazione della viabilità anche attraverso lo sviluppo della viabilità di collegamento con le principali arterie viarie;
- Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia;
- Definizione del territorio urbanizzato e del territorio rurale e dei criteri per formulare il dimensionamento per allineare il PS ai contenuti della LR 65/2014 oltre che aggiornamento del quadro normativo;
- Adeguamenti e aggiornamenti in riferimento agli studi geomorfologici e idraulici, in particolar modo con riferimento alla nuova Legge Regionale 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49", pubblicata sul BURT in data 01.08.2018.

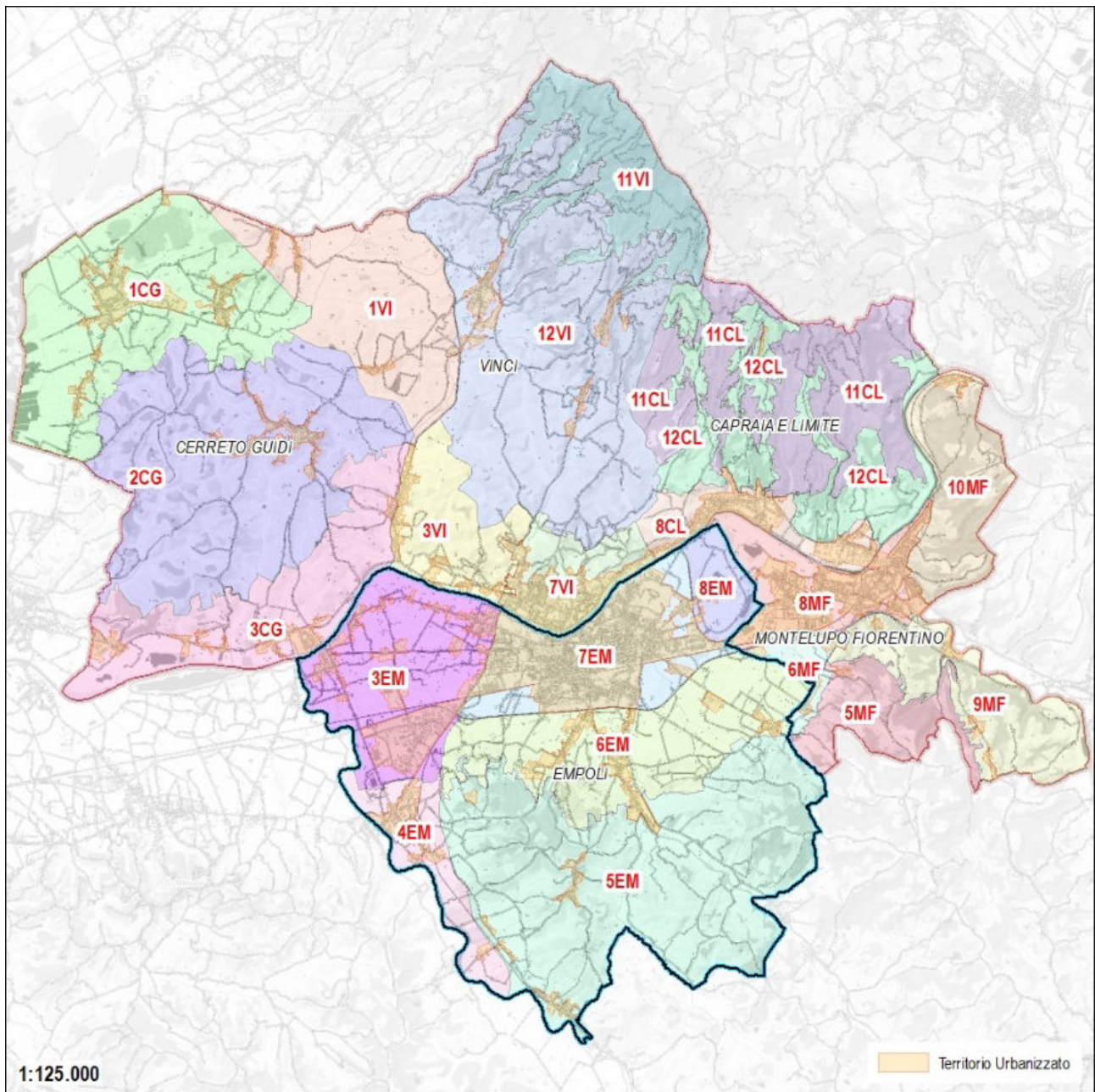
5.1. Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale per il territorio di Empoli

Il nuovo Piano Strutturale Intercomunale ha suddiviso il territorio di Capraia e Limite, Cerreto Guidi, Empoli, Montelupo F.no e Vinci in dodici UTOE con le relative SUB-UTOE, che vengono di seguito elencate:

- **UTOE 1 Il Vincio e il fondovalle del Padule:**
 - SUB-UTOE 1 CG – Comune di Cerreto Guidi
 - SUB-UTOE 1 VI – Comune di Vinci
- **UTOE 2 I crinali di Cerreto Guidi**
- **UTOE 3 La città produttiva dell'Arno:**
 - SUB-UTOE 3 CG – Comune di Cerreto Guidi
 - SUB-UTOE 3 VI – Comune di Vinci
 - SUB-UTOE 3 EM – Comune di Empoli
- **UTOE 4 La piana dell'Elsa**
- **UTOE 5 L'Orme e il Turbone:**
 - SUB-UTOE 5 MF – Comune di Montelupo Fiorentino
 - SUB-UTOE 5 EM – Comune di Empoli
- **UTOE 6 La piana periurbana:**
 - SUB-UTOE 6 MF – Comune di Montelupo Fiorentino
 - SUB-UTOE 6 EM – Comune di Empoli
- **UTOE 7 La città sull'Arno:**
 - SUB-UTOE 7 VI – Comune di Vinci
 - SUB-UTOE 7 EM – Comune di Empoli
- **UTOE 8 Gli insediamenti storici sull'Arno:**
 - SUB-UTOE 8 CL – Comune di Capraia e Limite
 - SUB-UTOE 8 EM – Comune di Empoli
 - SUB-UTOE 8 MF – Comune di Montelupo Fiorentino
- **UTOE 9 La valle del Pesa**
- **UTOE 10 Le colline Fiorentine**
- **UTOE 11 I crinali del Montalbano:**
 - SUB-UTOE 11 CL – Comune di Capraia e Limite
 - SUB-UTOE 11 VI – Comune di Vinci
- **UTOE 12 Gli insediamenti collinari:**
 - SUB-UTOE 12 CL – Comune di Capraia e Limite
 - SUB-UTOE 12 VI – Comune di Vinci

Per il territorio di Empoli sono state individuate le seguenti SUB-UTOE:

UTOE	SUB -UTOE
UTOE 3 - La città produttiva dell'Arno	3 EM
UTOE 4 - La piana dell'Elsa	4 EM
UTOE 5 - L'Orme e il Turbone	5 EM
UTOE 6 - La piana Periurbana	6 EM
UTOE 7 - La città sull'Arno	7 EM
UTOE 8 - Gli insediamenti storici sull'Arno	8 EM



Le seguenti tabelle riportano i relativi dimensionamenti per il territorio di Empoli:

SUB-UTOE 3EM

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)		NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE	
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	2.000	0	2.000	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	142.000	25.000	167.000	41.000	0	41.000	5.000 *
c) COMMERCIALE al dettaglio	2.200	16.000	18.200	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	6.100	6.100	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	4.000	2.600	6.600	1.200	0	1.200	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	150.200	49.700	199.900	42.200	0	42.200	5.000 *

* La quantità di SE è destinata all'ampliamento delle attività produttive esistenti rientranti nella casistica di cui all'art. 25, c.2 della L.R. 65/2014

Il dimensionamento relativo alle categorie subordinate a Conferenza di Copianificazione, sono suddivise in base alle seguenti previsioni, declinate nella Disciplina di PSI e rappresentate graficamente alla Tav.QP7 – Strategie – La Conferenza di Copianificazione:

- **E_01) Completamento e potenziamento area produttiva, loc. Terrafino**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: industriale-artigianale
Nuova Edificazione SE = mq. 40.000
- **E_02) Area deposito materiale, loc. Castelluccio**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: industriale-artigianale
Nuova Edificazione SE = mq. 1.000
- **E_11) Ampliamento area sportiva, loc. Pagnana**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: servizi
Nuova Edificazione SE = mq. 1.200
- **E_12) Ampliamento area sportiva, loc. Avane**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: servizi
Nuova Edificazione SE = da quantificare in sede di progetto di opera pubblica

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per SUB UTOE

SUB - UTOE 3EM	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	9.235	50
Territorio aperto	500	0
Totale	9.735	50
	9.785	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

SUB-UTOE 4EM

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)			NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	4.000	0	4.000	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	0	0	0	3.720	0	3.720	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	0	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	0	0	0	0	0	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	4.000	0	4.000	3.720	0	3.720	0

Il dimensionamento relativo alle categorie subordinate a Conferenza di Copianificazione, sono suddivise in base alle seguenti previsioni, declinate nella Disciplina di PSI e rappresentate graficamente alla Tav.QP7 – Strategie – La Conferenza di Copianificazione:

- **E2) Completamento e potenziamento area produttiva, loc. Terrafino**
(Verbale del 01.08.2017 – Variante #EMPOLIFAIMPRESA)
Destinazione d'uso prevista: industriale-artigianale
Nuova Edificazione SE = mq. 3.720

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per SUB UTOE

SUB - UTOE 4EM	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	3.532	100
Territorio aperto	200	0
Totale	3.732	100
	3.832	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

SUB-UTOE 5EM

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)		NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE	
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	2.000	0	2.000	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	0	0	0	0	0	0	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	0	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	0	0	1.000	0	1.000	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	2.000	0	2.000	1.000	0	1.000	0

Il dimensionamento relativo alle categorie subordinate a Conferenza di Copianificazione, sono suddivise in base alle seguenti previsioni, declinate nella Disciplina di PSI e rappresentate graficamente alla Tav.QP7 – Strategie – La Conferenza di Copianificazione:

- **E_08) Nuovo cimitero musulmano, località Corniola**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: servizi
Nuova Edificazione SE = mq. 1.000

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per SUB UTOE

SUB - UTOE 5EM	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	1.246	50
Territorio aperto	800	0
Totale	2.046	50
	2.096	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

SUB-UTOE 6EM

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)			NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	14.000	15.500	29.500	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	1.600	0	1.600	24.665	0	24.665	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	4.300	4.300	1.659	0	1.659	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	0	0	1.677	0	1.677	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	1.800	1.800	30.497	0	30.497	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	1.823	0	1.823	0
TOTALI	15.600	21.600	37.200	60.321	0	60.321	0

Il dimensionamento relativo alle categorie subordinate a Conferenza di Copianificazione, sono suddivise in base alle seguenti previsioni, declinate nella Disciplina di PSI e rappresentate graficamente alla Tav.QP7 – Strategie – La Conferenza di Copianificazione:

- **E1) Area tecnologica di Via la Piovola**

(Verbale del 01.08.2017 – Variante #EMPOLIFAIMPRESA)

Destinazione d'uso prevista: industriale-artigianale, commerciale al dettaglio, turistico-ricettivo, direzionale e servizi, commerciale all'ingrosso e depositi

Nuova Edificazione SE = mq. 24.665 (industriale artigianale)

mq. 1.659 (commerciale al dettaglio)

mq. 1.677 (turistico-ricettivo)

mq. 29.997 (direzionale e di servizio)

mq. 1.823 (commerciale all'ingrosso e depositi)

- **E_13) Ampliamento area sportiva, Villanova**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: servizi
Nuova Edificazione SE = da quantificare in sede di progetto di opera pubblica
- **E_14) Nuova area sportiva, Via della Piovola**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: servizi
Nuova Edificazione SE = da quantificare in sede di progetto di opera pubblica
- **E_27) Nuova area di interesse generale, località Villanova**
(Strategie comunali - Verbale del 01.04.2022)
Destinazione d'uso prevista: servizi
Nuova Edificazione SE = mq. 500

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per SUB UTOE

SUB - UTOE 6EM	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	4.572	737
Territorio aperto	200	0
Totale	4.772	737
	5.509	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

SUB-UTOE 7EM

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)			NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	74.400	39.000	113.400	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	13.200	0	13.200	0	0	0	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	14.500	8.000	22.500	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	8.700	8.300	17.000	0	0	0	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	110.800	55.300	166.100	0	0	0	0

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per SUB UTOE

SUB - UTOE 7EM	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	28.426	2.835
Territorio aperto	100	0
Totale	28.526	2.835
	31.631	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

SUB-UTOE 8EM

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)			NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	1.000	0	1.000	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	0	0	0	0	0	0	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	0	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	0	0	0	0	0	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	1.000	0	1.000	0	0	0	0

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per SUB UTOE

SUB - UTOE 8EM	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	182	25
Territorio aperto	70	0
Totale	252	25
	277	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

COMPLESSIVO COMUNALE

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)			NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE
	mq. di SE			mq. di SE			mq. di SE
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	97.400	54.500	151.900	-----	0	0	-----
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	156.800	25.000	181.800	69.385	0	69.385	5.000 *
c) COMMERCIALE al dettaglio	16.700	28.300	45.000	1.660	0	1.660	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	0	6.100	6.100	1.677	0	1.677	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	12.700	12.700	25.400	32.697	0	32.697	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	1.823	0	1.823	0
TOTALI	283.600	126.600	410.200	107.242	0	107.242	5.000 *

* La quantità di SE è destinata all'ampliamento delle attività produttive esistenti rientranti nella casistica di cui all'art. 25, c.2 della L.R. 65/2014

Dimensionamento degli abitanti nel Piano Strutturale Intercomunale per territorio comunale

TERRITORIO COMUNALE	Abitanti del P.S.I.	
	Esistenti	Progetto
Territorio urbanizzato	47.193	3.797
Territorio aperto	1.870	0
Totale	49.063	3.797
	52.860	

[Il Piano Strutturale Intercomunale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SE ad abitante insediabile]

6. IL NUOVO PIANO OPERATIVO COMUNALE

La Giunta Comunale ha espresso la volontà di procedere alla formazione del nuovo **Piano Operativo Comunale**, ai sensi dell'art. 95 della LR 65/2014, approvando, con Deliberazione di Giunta Comunale nr. 213 del 24.11.2021, l'atto di Avvio del Procedimento

L'Avvio del Procedimento ha recepito il perimetro del territorio urbanizzato individuato in fase di Avvio del Procedimento del PSI, demandando alle fasi successive della redazione del piano l'effettiva perimetrazione del T.U. in accordo con quanto sarà individuato dal P.S.I. come perimetro definitivamente approvato.

L'avvio del procedimento definisce gli obiettivi del P.O., considerando due aspetti base: da una parte la coerenza in termini di finalità con gli strumenti di pianificazione sovraordinata, sia comunale sia sovracomunale, che costituisce anche un espresso adempimento normativo, dall'altra la necessità, dato il particolare momento storico e le occasioni che si prospettano, di strutturare il Piano Operativo comunale come lo strumento attuatore di dettaglio delle previsioni del PNRR e di NextGenerationEU.

Gli obiettivi del Piano Operativo sono coerenti con i dieci obiettivi indicati nel documento di avvio del Piano Strutturale Intercomunale, rappresentandone una loro diretta attuazione a livello di pianificazione operativa.

Per il territorio di Empoli, la strategia operativa è stata orientata al contenimento del consumo di suolo, con azioni che hanno puntato da una parte alla tutela e valorizzazione del patrimonio territoriale costituito dal paesaggio, dagli insediamenti storici, dalle colture di pregio, dalle emergenze culturali e dalle tradizioni produttive presenti (obiettivo prioritario è stato la sostenibilità ambientale del nuovo strumento urbanistico che è stato declinato sia negli aspetti di conservazione che in quelli di innovazione, che non sono affatto incompatibili tra loro); dall'altra alla riqualificazione dei tessuti edilizi di recente formazione, ad elevare il livello qualitativo degli insediamenti esistenti al fine di migliorare la qualità della vita e favorire la residenza.

In linea generale l'obiettivo si è tradotto nel migliorare le condizioni abitative dei residenti, introducendo ove possibile addizioni funzionali e volumetriche del patrimonio edilizio esistente, aumentando la dotazione di servizi collettivi, limitando al massimo la nuova edificazione, incentivando lo sviluppo di attività produttive e, soprattutto, delle attività agricole, zootecniche e forestali, incentivando una politica di maggiore fruizione turistica per l'intero territorio, sempre nel rispetto dei luoghi, favorendo il recupero edilizio e valorizzando le risorse.

Per il Piano Operativo sono stati individuati degli specifici **obiettivi generali**:

- Ob.1.** favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;
- Ob.2.** incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;
- Ob.3.** disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;
- Ob.4.** adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..
- Ob.5.** favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).

In termini di **politiche specifiche del Piano** vengono indicati i seguenti obiettivi suddivisi per ambito di interesse, i quali in alcuni casi integrano e sviluppano gli *assi strategici* del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR):

- Ob.6** – Il carattere policentrico territoriale:

- favorire la transizione del Capoluogo comunale a *Città* della piana empolesse promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza;
- consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.);
- consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente.

Ob.7 – Sistema insediativo residenziale:

- minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni;
- riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi;
- Riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari.
- Favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali;
- Valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc);
- valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale.

Ob.8 – Sistema produttivo, commerciale e turistico:

- valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa;
- Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito;
- favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica);
- favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti;

- incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale;

Ob.9 – Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:

- potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della *città del quarto d'ora*;
- perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi;
- confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali;
- potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale;
- riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana;
- potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla *città pubblica*, alla *città dei servizi*, e alla *città del lavoro* alla luce delle strategie di P.S.I.;
- studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse);
- Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la cicloista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse);
- migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce;
- incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale;
- incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo;
- incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di *isole verdi* finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica.

Ob.10 – Il Sistema ambientale e agricolo:

- incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo;
- valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici;
- individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili;

- valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta;
- valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari;
- Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee;
- Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo;
- favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile;
- incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività;
- Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I.;

Ob.11 - valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del *Contratto di Fiume Arno* e del *Contratto di Fiume Elsa*, tra cui:

- "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche;
- "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio.
- "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale;
- "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale.

Ob.12 - tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.

Infine, si riporta di seguito una tabella sintetica relativa alle azioni che appare già possibile individuare per favorire l'attuazione degli obiettivi preliminari che sono stati precedentemente definiti.

AZIONI FINALIZZATE AL RAGGIUNGIMENTO DI OBIETTIVI GENERALI	
Obiettivi	Azioni
Obiettivo 1 – favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche	Si prevede di agire in primo luogo sulla rappresentazione del piano, semplificando i formati della cartografia e rendendo più chiara la base cartografica. Si prevede altresì di mantenere una zonizzazione tradizionale che appare più agevole per l'utilizzo del Piano.
Obiettivo 2 – incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano.	<p>Si prevede di procedere ad una semplificazione normativa al fine di assicurare certezza sulle modalità di attuazione.</p> <p>Si propone di mantenere la Scheda Norma come strumento progettuale per i nuovi interventi edificatori, differenziate tra interventi minori (per i quali elaborare schede puntualmente definite e da attuare per intervento diretto) ed interventi strategici, per i quali il Piano definirà in modo preciso, ma elastico, gli indirizzi attuativi, demandando alla successiva fase attuativa le modalità specifiche di intervento: ciò potrà avvenire anche attraverso un confronto concorsuale tra soggetti attuatori diversi.</p> <p>Si agirà per garantire un adeguato coinvolgimento di tutti i soggetti nella selezione delle proposte (anche attraverso avvisi pubblici), al fine di selezionare proposte che appaiano coerenti con gli obiettivi, ma che siano, insieme, caratterizzate da una maggiore credibilità attuativa. Si propone altresì di verificare preliminarmente gli obiettivi perequativi, attraverso una fase di confronto con i soggetti proponenti, sancendo successivamente gli impegni in eventuali accordi attuativi.</p>
Obiettivo 3 – disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore	Si procederà al recepimento cartografico e normativo dell'attuale quadro normativo e pianificatorio. Particolare attenzione andrà prevista nell'aggiornamento dell'apparato normativo, anche al fine di favorire il perseguimento di elevati obiettivi energetici e sismici e di adeguarsi alla LR 65/2014, al Regolamento 64/R (es. parametri edilizi, trasformazioni in ambito agricolo, ecc.) e al Regolamento 39/R.
Obiettivo 4 – adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	Gli studi geologici, idraulici e sismici necessari a supportare il PO sono finalizzati espressamente alla definizione delle relative fattibilità. L'evolversi della normativa comporta che alcuni documenti debbano essere integrati e adeguati in modo da permettere la zonazione del territorio in nuove classi di pericolosità.

AZIONI FINALIZZATE AL RAGGIUNGIMENTO DI OBIETTIVI GENERALI	
Obiettivi	Azioni
Obiettivo 5 – favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	Si procederà a redigere uno strumento urbanistico aggiornato sotto il profilo normativo e quanto possibilmente “flessibile” nelle azioni strategiche future, così da recepire i più recenti disposti normativi e garantire la possibilità di intercettare progetti di sviluppo regionali, nazionali ed europei

AZIONI FINALIZZATE AL RAGGIUNGIMENTO DELLE POLITICHE SPECIFICHE DEL PIANO	
Obiettivi	Azioni
Obiettivo 6 – Il carattere policentrico insediativo	La strategia messa in atto e proposta dal Piano Operativo sarà volta al raggiungimento dei sottopunti indicati dall’obiettivo 6, redigendo un piano che risponda alle esigenze di sviluppo territoriale del Comune di Empoli. A tal fine le strategie e azioni di Piano saranno calibrate in base al Sistema Insediativo analizzato, individuando specifici interventi per specifiche realtà, in modo da armonizzare gli interventi rispetto alle caratteristiche del territorio e degli insediamenti.
Obiettivo 7 – Sistema insediativo residenziale	<p>Seguendo i sottopunti indicati per l’obiettivo 7 al paragrafo precedente, sarà posta particolare attenzione alla disciplina delle aree residenziali esistenti, attraverso la tutela e valorizzazione dei centri storici e delle aree che costituiscono il patrimonio territoriale storico del Comune.</p> <p>Il P.O. sarà composto da un apposito zoning che suddividerà il tessuto urbano in base ad aree omogenee per tessuto e destinazioni prevalenti. A tali aree sarà attribuita una apposita disciplina volta a garantire specifici interventi sul patrimonio edilizio esistente (quali riqualificazione e ampliamento dei volumi esistenti), in base al grado di saturazione del tessuto insediativo e alla <i>qualità paesaggistica</i> dei luoghi.</p> <p>Per le nuove aree di trasformazione e consumo di suolo saranno prodotte specifiche Schede Norma che dettaglieranno gli interventi ammessi sotto il profilo sia urbanistico-edilizio che paesaggistico-ambientale. Con l’occasione saranno analizzati e</p>

AZIONI FINALIZZATE AL RAGGIUNGIMENTO DELLE POLITICHE SPECIFICHE DEL PIANO	
Obiettivi	Azioni
	<p>eventualmente modificati gli interventi già oggetto di Scheda Norma presenti nel R.U., valutandone le criticità e le motivazioni della loro non attuabilità fino ad ora.</p> <p>Particolare attenzione sarà posta alla pianificazione delle aree di margine del tessuto urbano e del riordino del tessuto residenziale soprattutto ove sono presenti funzioni incongrue a garantire una migliore qualità di vita dell'ambito residenziale.</p> <p>Inoltre, sarà favorita la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio, operando una netta distinzione tra gli interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente ed interventi innovativi di trasformazioni urbanistiche.</p>
Obiettivo 8 – Sistema produttivo, commerciale e turistico	<p>Per quanto concerne l'ambito produttivo, verrà redatta un'apposita disciplina volta a valorizzare e completare le aree produttive esistenti incentivando la riconversione dei processi produttivi con azioni volte al combattere il cambiamento climatico; eventuale nuova zona di sviluppo artigianale sarà individuata con apposita perimetrazione e con specifica scheda normativa, secondo gli indirizzi e le strategie individuate dal P.S.I..</p> <p>Per quanto concerne l'ambito commerciale, il P.O. porrà particolare attenzione al mantenimento del sistema del commercio diffuso, attraverso la redazione di norme che consentano l'attività commerciale all'interno del patrimonio edilizio esistente, nelle aree ritenute più idonee a prevedere tali attività.</p> <p>Per quanto concerne l'ambito turistico-ricettivo, il nuovo strumento urbanistico comunale intende incentivare tale servizio potenziando le attività esistenti, e prevedendone di nuove se appositamente richieste nell'ambito del processo partecipativo e coerenti con le strategie del P.S.I., privilegiando il recupero del Patrimonio Edilizio Esistente. Per i nuovi interventi sarà predisposta apposita disciplina di riferimento attraverso la redazione di schede norma.</p>

AZIONI FINALIZZATE AL RAGGIUNGIMENTO DELLE POLITICHE SPECIFICHE DEL PIANO	
Obiettivi	Azioni
Obiettivo 9 – Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali	<p>Il P.O. individuerà le aree pubbliche e i servizi di interesse generale esistenti all'interno del territorio comunale con apposito zoning. Saranno in seguito individuate tutte le aree per nuove previsioni pubbliche volte a riqualificare e riorganizzare nodi viari e spazi pubblici al fine di garantire servizi idonei e di qualità. Tali aree potranno essere inserite all'interno di Progetti Unitari Convenzionati (PUC) o Piani Attuativi, entrambi previsti per legge, i quali, disciplinati da apposita scheda normativa, dovranno realizzare le opere pubbliche a scomputo di urbanizzazioni primarie.</p> <p>Sarà inoltre posta attenzione alla viabilità dolce ed un suo potenziamento, rafforzando le sinergie tra ambiente naturale, patrimonio storico culturale, attività agro-silvo pastorali e turismo.</p>
Obiettivo 10 – Il Sistema ambientale-agricolo	<p>La disciplina del P.O., tradotta nelle Norme Tecniche di Attuazione, conterrà uno specifico Capo relativo agli interventi ammessi nel territorio rurale ai sensi dei nuovi disposti regionali in materia. Tale disciplina sarà diversificata all'interno del territorio a seconda delle peculiarità dello stesso, tutelando le aree di maggiore tutela e valorizzando le aree agricolo-produttive legate ad aziende agricole esistenti. Su tali aree in specie saranno ammessi interventi ai sensi della normativa regionale, volti a potenziare le attività esistenti. Sarà inoltre riportata la disciplina del recupero del patrimonio edilizio esistente situato nel territorio rurale, rispetto ai nuovi disposti regionali (L.R. 3/2017).</p> <p>Saranno inoltre individuati quegli elementi paesaggistici-ambientali qualificanti il territorio rurale, legati in special modo al sistema delle aree protette ricadenti all'interno del comune.</p> <p>Infine per la valorizzazione e potenziamento del patrimonio rurale, saranno disciplinati i nuclei rurali individuati dal PSI ai sensi dell'art. 65 della L.R. 65/2014, quali presidi del patrimonio territoriale storico del Comune.</p>
Obiettivo 11 – valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione	<p>All'interno della disciplina del P.O. sarà posta particolare attenzione alla valorizzazione delle aree contigue al Fiume Arno e del Fiume Elsa, individuando specifici interventi volti</p>

AZIONI FINALIZZATE AL RAGGIUNGIMENTO DELLE POLITICHE SPECIFICHE DEL PIANO	
Obiettivi	Azioni
ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i> .	all'integrazione delle importanti aste fluviali con il contesto urbano e rurale circostante, individuando un ambito di pertinenza come <i>parco fluviale</i> .
Obiettivo 12 – tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	<p>La disciplina del P.O. prevederà una specifica normativa per ogni ambito del territorio comunale, suddivisa tra territorio rurale e territorio urbanizzato. Per ogni ambito saranno individuati gli elementi qualificanti il patrimonio territoriale, per i quali sarà redatta apposita disciplina atta a valorizzare i caratteri peculiari del territorio da mantenere e riprodurre nel tempo. Infine la Disciplina del Patrimonio Edilizio Esistente consentirà un maggiore grado di attenzione alla tutela e valorizzazione del patrimonio storico architettonico.</p> <p>A completamento della disciplina generale del Patrimonio Edilizio Esistente, sarà aggiornata la schedatura dei fabbricati, attraverso una normativa specifica basata sul valore del fabbricato, il quale detterà il grado di trasformabilità e di interventi ammessi sullo stesso.</p>

Gli obiettivi sono stati altresì inquadrati anche nelle **sei missioni** (digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo; rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per una mobilità sostenibile; istruzione e ricerca; inclusione e coesione; salute) delineate a livello nazionale dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), a sua volta coerente con sei pilastri del #NEXTGENERATIONEU.

Di seguito vengono indicati gli obiettivi del Piano Operativo così delineati, divisi nelle sei missioni del PNRR.

Missione 1 - digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo

1. favorire un'agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche
2. incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;
3. disporre di uno strumento pienamente coerente con le disposizioni legislative vigenti, nonché con la pianificazione sovraordinata
4. adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.

5. aggiornare la schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente
6. favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolesse, promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza
7. favorire il potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale
8. incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale
9. incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale
10. valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici
11. valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta
12. valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari
13. favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee
14. favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo

Missione 2 - rivoluzione verde e transizione ecologica

1. minimizzare il consumo di suolo, perseguendo il miglioramento della qualità costruttiva e la riqualificazione del tessuto urbano, attraverso interventi di rigenerazione urbana e di rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90)
2. riqualificare aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica
3. favorire interventi innovativi di trasformazione urbanistica, accompagnati da misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali
4. valorizzare il recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso azioni mirate di tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.)
5. valutare l'inserimento di previsioni di Edilizia Residenziale Pubblica
6. valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi, attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard
7. consolidare i poli produttivi esistenti, anche attraverso interventi di ampliamento, in modo da evitarne la diffusione indistinta sul territorio
8. favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica)

9. favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti
10. incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico
11. incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica
12. incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole
13. individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili
14. favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile
15. incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività
16. riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I.
17. valorizzare l'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale, ove tentare di recepire e integrare le scelte urbanistiche con gli obiettivi del Contratto di Fiume Arno e del Contratto di Fiume Elsa
18. pianificare interventi di messa in sicurezza del territorio finalizzati alla riduzione del rischio idrogeologico oltre che per i corsi d'acqua principali anche in relazione al reticolo minore e alle situazioni specifiche di criticità conosciuta

Missione 3 - infrastrutture per una mobilità sostenibile

1. potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della *città del quarto d'ora*
2. potenziare la rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana
3. potenziare la rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.
4. studiare, analizzare e potenziare le aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito
5. incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali
6. migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce

Missione 4 - istruzione e ricerca

1. confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali

Missione 5 - inclusione e coesione

1. consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc..)

2. consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente
3. creare nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari
4. perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi

Missione 6 - salute

1. completare gli interventi in corso volti a dotare il territorio empoiese di una nuova casa della salute a servizio del centro e aumentare la dotazione delle attrezzature sanitarie di interesse collettivo a supporto della collettività attraverso la pianificazione di ulteriori ambiti di intervento a ciò destinati

7. IL PROCESSO PARTECIPATIVO

Il processo partecipativo è un percorso diverso e autonomo rispetto al percorso della VAS, è necessario, però, sottolineare come queste due attività siano complementari e che gli aspetti ed i contributi che emergono dal percorso partecipativo risultano importanti ai fini della presente valutazione.

In particolare:

- la funzione della partecipazione ai fini valutativi è utile, poiché una buona attività di partecipazione è un ottimo “informatore”;
- la partecipazione coinvolge varie categorie portatrici di interessi: i “soggetti istituzionali” (rappresentanti politici, altri enti pubblici di governo e gestione del territorio), le “parti sociali”: associazioni sindacali, rappresentanti di categorie economiche e sociali, la “società civile” (associazioni di volontariato, pubbliche assistenze, associazioni culturali, ecc.), i singoli cittadini;
- il coinvolgimento dell’Amministrazione Comunale nel processo di partecipazione: la Giunta e gli uffici comunali impegnati nella redazione di strumenti settoriali (es. il piano delle opere pubbliche, il piano traffico, il piano del commercio, il piano degli insediamenti produttivi, il piano dei servizi sociali, ecc.), finalizzato all’integrazione delle conoscenze;
- l’organizzazione della diffusione dei documenti necessari e utili affinché si abbiano pareri informati sul percorso degli strumenti oggetto delle valutazioni. Una buona strutturazione, all’interno del sito web del comune, permette di poter trovare tutto il materiale di base necessario alla preparazione di coloro che sono chiamato al percorso partecipativo.

L’articolo 9 della LR 10/2010, in conformità al Capo V del Titolo II della LR 65/2014, prevede che anche per il procedimento di VAS sia garantita la partecipazione del pubblico. Sempre all’articolo 9 comma 2 è riportato l’iter finalizzato a promuovere ulteriori modalità di partecipazione secondo la recente L.R. 46/2013 “Dibattito pubblico regionale e promozione della partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali.” Per ulteriori specificazioni si rimanda al testo di legge approvato.

7.1. Gli ambiti del confronto pubblico

L’Amministrazione Comunale ha inteso attivare contestualmente alla fase di elaborazione del Piano Operativo, un rapporto diretto, non solo informativo, ma di partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati.

Il processo partecipativo è stato affidato alla società Sociolab, cooperativa esperta in processi di partecipazione e comunicazione in ambito di pianificazione, che ha promosso il percorso di partecipazione “**EmpoLAB**” per favorire l’informazione e il coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse locale nella fase di redazione del nuovo strumento di pianificazione urbanistica.

Il percorso si è articolato in tre distinte fasi: **Lancio e ispirazione, Co-progettazione e Restituzione.**

FASE 1 - Lancio e ispirazione

Obiettivo: attivare la partecipazione

Per dare la giusta risonanza all’avvio del percorso partecipativo, è stato organizzato un momento di confronto e ispirazione su alcuni temi trasversali al Piano.

Empoli futura - per una città a misura di tutti e tutte - 20 ottobre 2023 - ore 17.00-20.00 - La Vela - Margherita Hack

Evento pubblico dedicato al tema della città inclusiva secondo tre diverse prospettive (bambini, genere, disabilità), realizzato secondo le modalità fortemente interattive del Crowdlab®, che prevede l’alternarsi di brevi interventi ispiratori da parte di persone esperte e momenti di confronto in piccoli gruppi finalizzati alla formulazione di domande.

[Report dell’incontro di apertura](#)

FASE 2 - Co-progettazione

Obiettivo: condividere approfondimenti progettuali

Questa fase ha visto il coinvolgimento di cittadini, tecnici e portatori di interesse in attività diversificate e finalizzate a individuare - pur con linguaggi diversi - indicazioni condivise e il più possibile operative sulle trasformazioni urbanistiche ritenute più rilevanti, tenuto conto degli obiettivi della pianificazione strutturale.

Rigenera Tour – 11 novembre 2023 - ore 10:00-13:00

Camminata partecipata nell'area della stazione, per fare visita ai principali luoghi da rigenerare e incontrare i soggetti protagonisti della rigenerazione sociale. A conclusione della camminata, con l'ausilio di mappe e grazie al supporto di Sociolab, si aprirà un tavolo di confronto facilitato sul futuro di queste aree.

[Report del *Rigenera tour*, camminata partecipata nell'area della Stazione](#)

Laboratorio cittadino - 6 dicembre 2023 - ore 18.00-22.00 - Palazzo delle Esposizioni, Piazza Guido Guerra

Evento pubblico, aperto alla cittadinanza e ai portatori di interesse, per riflettere e individuare soluzioni in merito ai temi strategici per il futuro della città e declinare operativamente gli obiettivi della pianificazione strutturale intercomunale.

Nel pomeriggio i partecipanti sono stati suddivisi in tavoli tematici facilitati e - nell'ambito di più sessioni di lavoro – hanno potuto affrontare uno o più temi di loro interesse. Per l'occasione è stata allestita anche una postazione dedicata ai bambini, con attività specifiche pensate per coinvolgere i più piccoli e portare all'interno degli indirizzi di pianificazione anche il loro punto di vista.

[Report del laboratorio cittadino. Evento partecipativo per tavoli tematici](#)

Focus group con le associazioni di categoria -13 dicembre 2023 - ore 10.00-12.00 - Saletta Palazzo delle Esposizioni

Incontro ad invito pensato per promuovere il confronto con le associazioni di categoria finalizzato a raccogliere contributi e suggerimenti da parte del mondo del lavoro e del sociale

[Report del focus con le categorie economiche](#)

Tavolo di traduzione tecnica - 19 dicembre 2023 - ore 10:00-13.00 - Saletta Palazzo delle Esposizioni

Incontro a invito pensato per promuovere il confronto tra gli ordini professionali e l'Ufficio di Piano, chiamato a redigere le norme tecniche del POC. L'obiettivo, duplice, è quello di riflettere su opportunità e criticità legate alle diverse soluzioni prospettate dalle norme e al tempo stesso diffondere presso tecnici e professionisti gli aspetti più significativi su cui dovranno confrontarsi nell'applicazione materiale del Piano.

[Report dell'incontro con gli ordini professionali](#)

FASE 3 - Restituzione

Obiettivo: condividere ciò che è emerso

Questa fase è stata dedicata a raccontare quanto emerso dal percorso ed esplicitare quali indicazioni potranno essere accolte dall'Amministrazione Comunale.

Talk pubblico – 24 gennaio 2024 – ore 18:00 - La Vela - Margherita Hack

Intervista a più voci per ripercorrere e commentare i risultati emersi nella fase di co-progettazione e rilanciare ulteriori spunti di riflessione.

7.2. I soggetti coinvolti nel procedimento

Come già avvenuto per il documento preliminare della Valutazione Ambientale Strategica, questo documento sarà inviato con metodi telematici ai vari soggetti operanti sul territorio, interessati alla pianificazione, delegati all'approvazione dei piani urbanistici, portatori di osservazioni e capaci di fornire contributi fra i quali:

- Regione Toscana
DIREZIONE URBANISTICA E SOSTENIBILITA'
 - Settore Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio
 - Settore Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio
 - Settore VAS e VIncA
- DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE
 - Settore Genio Civile Valdarno Inferiore
- Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Città Metropolitana di Firenze
 - Ufficio Alta Professionalità Pianificazione Territoriale, Strategica e Sviluppo Economico
 - P.O. Manutenzione Viabilità Zona 3
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Firenze e per le Province di Prato e Pistoia
- Segretariato Regionale del Ministero dei Beni delle Attività Culturali e del Turismo per la Toscana
- Azienda USL Toscana Centro – Zona Empolese Valdarno Inferiore
- ARPAT
- Unione dei Comuni del Circondario dell'Empolese Valdelsa
- TERNA S.p.A.
- ENEL Distribuzione S.p.A. Divisione Infrastrutture e Reti Unità territoriale rete elettrica Toscana e Umbria Zona Firenze SUD
- Telecom Italia S.p.A.
- Toscana Energia S.p.A.
- Acque S.p.A.
- Autorità Idrica Toscana
- A.T.O. Toscana Centro
- Alia Servizi Ambientali S.p.A.
- Publiambiente S.p.A.
- SNAM rete Gas Centro di Scandicci
- R.F.I. S.p.A. – Direzione territoriale di Firenze
- Vigili del Fuoco – Comando provinciale di Firenze
- Vodafone Italia S.p.A.
- WindTre S.p.A.

I territori territorialmente interessati dal procedimento di VAS del nuovo Piano Operativo:

- Comune di Capraia e Limite (FI)
- Comune di Castelfiorentino (FI)
- Comune di Cerreto Guidi (FI)
- Comune di Montelupo Fiorentino (FI)
- Comune di Montespertoli (FI)
- Comune di San Miniato (PI)
- Comune di Vinci (FI)

8. LE VALUTAZIONI DI COERENZA

La verifica di coerenza viene effettuata fra il Piano Operativo e gli altri piani insistenti sul territorio comunale.

La valutazione di coerenza interna esprime giudizi sulla capacità dei Piani Urbanistici di perseguire gli obiettivi che si sono dati (razionalità e trasparenza delle scelte), mentre quella di coerenza esterna esprime le capacità dei piani di risultare non in contrasto, eventualmente indifferente o portatori di contributi alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia.

La valutazione di sostenibilità generale viene affrontata in questa fase di valutazione sulla base dei dati forniti dal progettista al livello di definizione nel quale si trovano e sulla raccolta di dati esterni al livello più adeguato possibile secondo le disponibilità.

In questa fase della valutazione si è affrontato il tema della sostenibilità ambientale, la quale deve essere effettuata incrociando e/o sovrapponendo i dati di piano con i dati del Quadro delle Conoscenze della VAS, aggiornate grazie alla diffusione dei dati inerenti allo stato dell'ambiente così come descritto dalle Agenzie di livello regionale incaricate dei monitoraggi ambientali.

Per la valutazione della coerenza esterna sono stati identificati quattro principali gradi di coerenza riferiti alle relazioni fra obiettivi, linee guida e strumenti di pianificazione territoriale:



Coerenza Forte: si riscontra una forte relazione fra obiettivi e strumenti della pianificazione



Coerenza Debole: obiettivi e gli strumenti della pianificazione concordano, ma il risultato può essere conseguito con prescrizioni o strumenti di dettaglio nell'ambito normativo dello strumento della pianificazione urbanistica



Indifferente: non vi è una relazione diretta tra gli strumenti della pianificazione urbanistica e gli obiettivi dei piani sovraordinati



Divergenza: gli strumenti della pianificazione urbanistica risultano contrastanti con gli obiettivi dei piani sovraordinati.

Le relazioni di coerenza si valutano con la costruzione di tabelle con l'indicazione degli obiettivi generali del piano sovraordinato e di matrici che correlano obiettivi, linee guida e previsioni del Piano Operativo con le disposizioni dei vari atti pianificatori.

8.1. La coerenza interna

8.1.1. Il Piano Operativo

La seguente tabella individua la coerenza interna tra gli obiettivi e gli elaborati del Piano Operativo.

Obiettivi del Piano Operativo		Elaborati del Piano Operativo		
Sigla	Descrizione	NTA	Relazione	Elaborati
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	F	F	F
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	F	F	De
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	F	F	F
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	F	F	F
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	F	F	F
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolesse promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); • consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 	F	F	F
Ob.7	Il sistema insediativo residenziale: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di 	F	De	F

Obiettivi del Piano Operativo		Elaborati del Piano Operativo		
Sigla	Descrizione	NTA	Relazione	Elaborati
	<p>usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc);</p> <ul style="list-style-type: none"> • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 			
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 	F	F	F
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; • potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; • studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); 	F	De	F

Obiettivi del Piano Operativo		Elaborati del Piano Operativo		
Sigla	Descrizione	NTA	Relazione	Elaborati
	<ul style="list-style-type: none"> Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empoiese); migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 			
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 	F	De	De
Ob.11	<p>valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p>	F	De	De

Obiettivi del Piano Operativo		Elaborati del Piano Operativo		
Sigla	Descrizione	NTA	Relazione	Elaborati
	<ul style="list-style-type: none"> “Per un Arno pulito”. Tutelare i corpi idrici afferenti all’Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; “Per un Arno sicuro”. Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. “Per un Arno da vivere”. Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell’ambiente fluviale; “Per un Arno da promuovere”. Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell’ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l’educazione ambientale. 			
Ob.12	tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	F	De	F

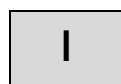
Nella seguente tabella viene svolta la coerenza interna tra il quadro complessivo delle NTA del Piano Operativo, i requisiti di sostenibilità ambientale generali e specifici definiti dal PO e gli elementi caratterizzanti in quadro ambientale di riferimento per il territorio di Empoli. Di seguito viene indicata l’individuazione dei quattro gradi coerenza.



Coerenza Forte: si riscontra una forte relazione fra le componenti ambientali caratterizzanti il territorio e gli strumenti della pianificazione



Coerenza Debole: componenti ambientali e gli strumenti della pianificazione concordano, ma il risultato può essere conseguito con prescrizioni o strumenti di dettaglio nell’ambito normativo dello strumento della pianificazione urbanistica



Indifferente: non vi è una relazione diretta tra le componenti ambientali e gli strumenti della pianificazione urbanistica



Divergenza: le componenti ambientali e gli strumenti della pianificazione risultano contrastanti

Tipol.	Descrizione	COMPONENTI AMBIENTALI			
		Aria	Sistema delle acque	Paesaggio	Suolo
NTA	Parte prima: Caratteri e norme generali Titolo I: Disposizioni generali Capo 1: Generalità	I	I	I	I
NTA	Parte prima: Caratteri e norme generali Titolo I: Disposizioni generali Capo 2: Valutazione, monitoraggio e dimensionamento del Piano Operativo	F	F	F	F
NTA	Parte prima: Caratteri e norme generali Titolo II: Attuazione del Piano Operativo Capo 1: Modalità di attuazione del Piano Operativo	I	I	F	F
NTA	Parte prima: Caratteri e norme generali Titolo II: Attuazione del Piano Operativo Capo 2: Norme e definizioni di carattere generale	I	I	I	I
NTA	Parte prima: Caratteri e norme generali Titolo II: Attuazione del Piano Operativo	I	I	I	I

Tipol.	Descrizione	COMPONENTI AMBIENTALI			
		Aria	Sistema delle acque	Paesaggio	Suolo
	Capo 3: Categorie funzionali e mutamenti delle destinazioni d'uso. Disciplina della distribuzione e localizzazione delle funzioni				
NTA	Parte prima: Caratteri e norme generali Titolo II: Attuazione del Piano Operativo Capo 4: Interventi edilizi	I	I	I	I
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo III: Interventi sul patrimonio edilizio esistente Capo 1: La classificazione degli edifici esistenti e interventi ammessi	I	I	F	F
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo IV: Gli interventi di trasformazione urbana Capo 1: Il territorio urbanizzato consolidato	I	De	De	De
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo IV: Gli interventi di trasformazione urbana Capo 2: Spazi, servizi ed infrastrutture della città pubblica	I	De	De	De
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo IV: Gli interventi di trasformazione urbana Capo 3: Le infrastrutture per la mobilità	I	De	De	De
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo V: Il territorio rurale Capo 1: Caratteri generali	I	De	De	De
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo V: Il territorio rurale Capo 2: Disciplina dei nuovi interventi	I	F	F	F
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo V: Il territorio rurale Capo 3: Disciplina degli interventi sul patrimonio edilizio esistente in zona agricola	I	De	De	De
NTA	Parte seconda: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti Titolo V: Il territorio rurale Capo 4: Disciplina degli interventi nelle aree di cui all'art. 64 comma 1 lettere b) c) e d) della LR 65/2014	I	De	De	De
NTA	Parte terza: trasformazione degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio Capo 1: Il territorio suscettibile di trasformazione degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi	F	F	F	F
NTA	Parte terza: trasformazione degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio Capo 2: Interventi di cui alla conferenza di copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014	F	F	F	F
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli	F	F	F	F

Tipol.	Descrizione	COMPONENTI AMBIENTALI			
		Aria	Sistema delle acque	Paesaggio	Suolo
	interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali Titolo VI: Norme di tutela paesaggistica ed ambientale Capo 1: Le fonti energetiche rinnovabili e criteri localizzativi				
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali Titolo VI: Norme di tutela paesaggistica ed ambientale Capo 2: Zone speciali	De	F	F	F
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali Titolo VI: Norme di tutela paesaggistica ed ambientale Capo 3: Norme di tutela paesaggistica ed ambientale	F	F	F	F
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali Titolo VI: Norme di tutela paesaggistica ed ambientale Capo 4: Sostenibilità degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia	F	F	F	F
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali Titolo VII: Disciplina di tutela dell'integrità fisica del territorio e mitigazione del rischio idrogeologico. Norme finali Capo 1: Tutela dell'integrità fisica del territorio	I	F	F	F
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali	I	F	I	F

Tipol.	Descrizione	COMPONENTI AMBIENTALI			
		Aria	Sistema delle acque	Paesaggio	Suolo
	Titolo VII: Disciplina di tutela dell'integrità fisica del territorio e mitigazione del rischio idrogeologico. Norme finali Capo 2: Fattibilità delle previsioni urbanistiche				
NTA	Parte quarta: le condizioni per le trasformazioni: norme di tutela paesaggistica, ambientale ed archeologica – sostenibilità degli interventi di trasformazione – fattibilità geologica, idraulica e simica – disposizioni finali Titolo VII: Disciplina di tutela dell'integrità fisica del territorio e mitigazione del rischio idrogeologico. Norme finali Capo 3: Norme finali	I	I	I	I
NTA	Allegato B – Normativa Urbanistica Specifica	De	F	F	F

8.2. La coerenza esterna

8.2.1. Il Piano di Indirizzo Territoriale e il Piano Paesaggistico

Il vigente PIT della Regione Toscana è stato definitivamente approvato con Delibera di Consiglio Regionale nr. 72 del 24.7.2007; inoltre il 16 giugno 2009 è stato adottato il suo adeguamento a valenza di Piano Paesaggistico. Esso rappresenta l'implementazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) per la disciplina paesaggistica – Articolo 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137) e articolo 33 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio). Le norme si allineano ai contenuti e alle direttive della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nel 2000, da 26 paesi europei. Nel giugno 2011 è stata avviata la procedura la redazione del nuovo Piano Paesaggistico, adottato successivamente con delibera del C.R. n. 58 del 2 luglio 2014, approvato con delibera C.R. nr. 37 del 27 marzo 2015 e pubblicato sul BURT della Regione Toscana nr. 28 del 20 maggio 2015. Il PIT quindi si configura come uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale sia quella paesistica. È uno strumento di pianificazione nel quale la componente paesaggistica continua a mantenere, ben evidenziata e riconoscibile, una propria identità.

L'elemento di raccordo tra la dimensione strutturale (territorio) e quella percettiva (paesaggio) è stato individuato nelle invarianti strutturali che erano già presenti nel PIT vigente. La riorganizzazione delle invarianti ha permesso di far dialogare il piano paesaggistico con il piano territoriale.

Il Codice prevede che il Piano Paesaggistico riconosca gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimiti i relativi ambiti, in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità.

Per l'individuazione degli ambiti sono stati valutati congiuntamente diversi elementi quali i sistemi idro-geomorfologici, i caratteri eco-sistemici, la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata, i caratteri del territorio rurale, i grandi orizzonti percettivi, il senso di appartenenza della società insediata, i sistemi socio-economici locali e le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità.

Tale valutazione ragionata ha individuato venti diversi ambiti ed in particolare il Comune di Empoli ricade nell'**AMBITO 5 – Val di Nievole e Val d'Arno inferiore** insieme ai Buggiano (PT), Capraia e Limite (FI), Castelfranco di Sotto (PI), Cerreto Guidi (FI), Chiesina Uzzanese (PT), Fucecchio (FI), Lamporecchio (PT), Larciano (PT), Massa E Cozzile (PT), Monsummano Terme (PT), Montecatini Terme (PT), Montelupo Fiorentino (FI), Montopoli in Val D'Arno (PI), Pescia (PT), Pieve a Nievole (PT), Ponte Buggianese (PT), Santa Croce Sull'Arno (PI), Santa Maria a Monte (PI), San Miniato (PI), Uzzano (PT), Vinci (FI).

Le finalità del Piano Paesaggistico passano attraverso tre "meta obiettivi":

- Migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.
- Maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
- Rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

Difronte a questi a questi metaobiettivi che si configurano come cornice complessiva, il Piano Paesaggistico individua i dieci punti essenziali, di seguito elencati:

1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata"; evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.

6. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.
10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.

Ai fini della presente analisi di coerenza si è ritenuto opportuno trattare separatamente i contenuti del PIT, quali la strategia che si prefigge di perseguire sull'intero territorio regionale, individuata e sintetizzata nei metaobiettivi e nei sistemi funzionali, e quelli del Piano Paesaggistico riportati nella **Scheda di Ambito 5 – Val di Nievole e Val d'Arno inferiore**.

Pertanto, sebbene il Piano Paesaggistico sia una "componente" del PIT, l'analisi di coerenza tra la variante al RU ed il PIT è stata articolata in due parti:

- coerenza con i metaobiettivi, con gli obiettivi conseguenti e con i sistemi funzionali del PIT;
- coerenza con gli obiettivi, le direttive e le prescrizioni del Piano Paesaggistico - **Scheda di Ambito 5 – Val di Nievole e Val d'Arno inferiore**.

8.2.1.1. Il Piano di Indirizzo Territoriale

L'analisi della coerenza con i metaobiettivi e con gli obiettivi conseguenti è stata svolta nelle seguenti tre fasi:

- 1) analisi dei documenti del PIT: Documento di Piano, Disciplina del Piano, da cui sono stati individuati i metaobiettivi e gli obiettivi conseguenti, e realizzazione di una specifica tabella con la loro indicazione;
- 2) analisi dei documenti del Piano Operativo (relazione, NTA, elaborati grafici) così come descritto nel paragrafo 6.1 "La coerenza interna";
- 3) realizzazione del sistema di confronto ovvero di una matrice di analisi attraverso nella quale sono stati messi in relazione gli obiettivi programmatici del Piano Operativo ed i metaobiettivi e gli obiettivi del PIT.

È importante, inoltre, porre l'attenzione su di un aspetto sul quale il PIT pone il proprio ragionamento strategico: la contrapposizione alla rendita. Il ruolo del reddito versus la rendita è il filo rosso delle strategie del piano.

Il PIT con le sue politiche ed i suoi indirizzi è riferito all'intero spazio regionale e per intere componenti del sistema territoriale regionale e la sua strategia si traduce in disposizioni disciplinari generali in ordine alle tematiche dell'accoglienza del sistema urbano toscano, del commercio, dell'offerta di residenza urbana, della formazione e ricerca, delle infrastrutture di trasporto e mobilità, dei porti e approdi turistici nonché in merito alla disciplina relativa alle funzioni degli aeroporti del sistema toscano.

Il PIT individua, inoltre, dei metaobiettivi tematici quali:

1. *Integrare e qualificare la Toscana come "città policentrica"* attraverso la tutela del valore durevole e costitutivo delle rispettive centralità urbane, il conferire alla mobilità urbana modalità plurime, affidabili ed efficaci, il mantenere le funzioni socialmente e culturalmente pubbliche negli edifici, nei complessi architettonici e urbani, nelle aree di rilevanza storico-architettonica, il consolidare, ripristinare ed incrementare lo spazio pubblico che caratterizza i territori comunali e che li identifica fisicamente come luoghi di cittadinanza e di integrazione civile;
2. *La presenza "industriale" in Toscana* intesa come "operosità manifatturiera" che è fatta, certo, di industrie e fabbriche propriamente dette, ma anche di ricerca pura e applicata, di evoluzione e innovazioni tecnologiche, di servizi evoluti a sostegno degli attori, dei processi e delle filiere produttive e distributive;
3. *I progetti infrastrutturali* composti non solo dalle arterie di interesse regionale, porti ed aeroporti ma anche dagli impianti destinati alla erogazione e circolazione delle informazioni mediante reti telecomunicative, dai grandi impianti tecnologici finalizzati al trattamento di rifiuti e alla produzione o distribuzione di energia, con massima attenzione allo sviluppo delle fonti rinnovabili, e alla loro localizzazione più efficiente e paesaggisticamente compatibile.;

La tabella seguente riassume quanto detto.

METAObiettivo	Obiettivo conseguente	Specificazioni
<p>1. Integrare e qualificare la Toscana come "città policentrica".</p>	<p>1.1. Potenziare l'accoglienza della "città toscana" mediante moderne e dinamiche modalità dell'offerta di residenza urbana.</p>	<p>Una nuova disponibilità di case in affitto con una corposa attivazione di <i>housing sociale</i>. Un'offerta importante e mirata di alloggi in regime di affitto sarà al centro dell'agenda regionale e della messa in opera di questa Piano. Parliamo certamente di interventi orientati al recupero residenziale del disagio o della marginalità sociale. Ma parliamo anche di una politica pubblica di respiro regionale e di lungo periodo che, proprio come modalità generale - "... molte case ma in affitto" - vuol consentire a giovani, a cittadini italiani e stranieri e a chiunque voglia costruirsi o cogliere nuove opportunità di studio, di lavoro, d'impresa, di poterlo fare in virtù del solo valore che attribuisce a quella stessa opportunità di crescita, non in dipendenza delle vischiose e onerose capacità - proprie o indotte - di indebitarsi per comprarsi o rivendersi una casa. Di qui anche la possibilità di "rimovimentare" logiche e aspettative del risparmio e degli investimenti privati, oltre ad una riqualificazione funzionale e culturale del bene casa e delle aree ad esso destinabili.</p>
	<p>1.2. Dotare la "città toscana" della capacità di offrire accoglienza organizzata e di qualità per l'alta formazione e la ricerca.</p>	<p>Accogliere in modo congruo e dinamico studenti e studiosi stranieri che vogliono compiere un'esperienza formativa o di ricerca nel sistema universitario toscano e nella pluralità della sua offerta scientifica immaginare apposite convenzioni tra Comuni, Regione, Atenei toscani e rispettive Aziende per il diritto allo studio al fine di costruire e far funzionare una serie di opportunità insediative in grado di attrarre e di accogliere sia quanti sono interessati a svolgere specifiche esperienze formative e di ricerca innovativa che le nostre Università stiano sviluppando, così come quegli studenti e quegli studiosi interessati alla frequentazione scientifica e formativa del patrimonio storico-artistico dell'Occidente situato in Toscana.</p>
	<p>1.3. Sviluppare la mobilità <i>intra</i> e <i>inter-regionale</i>.</p>	<p>"rimettere in moto" la "città" regionale e stimolarne le opportunità rendendo agevole il muoversi tra i suoi centri e le sue attività. In particolare, del sistema ferroviario toscano, che potrà configurarsi come una delle più importanti reti metropolitane di scala regionale; del sistema portuale toscano e della sua rete logistica a partire dalla sua configurazione costiera secondo le previsioni del master plan dei porti; del compimento della modernizzazione e dello sviluppo del sistema stradale e autostradale regionale; dell'integrazione del sistema aeroportuale regionale, sempre secondo le previsioni del relativo <i>master plan</i>.</p>
	<p>1.4. Sostenere la qualità della e nella "città toscana"</p>	<p>La qualità non può solo basarsi sul postulato dei buoni ed efficaci servizi alle persone e alle imprese. L'umanità gioca il suo futuro attorno alle capacità innovative e trainanti delle città che più sanno attrarre le intelligenze, le energie, gli stili di vita e le opportunità di azione per chi vuole sviluppare la propria creatività. Da questo deriva che la "città toscana" deve rimuovere le contrapposizioni concettuali e funzionali tra centralità urbane e periferie urbane. Deve in particolare sapere - e dimostrare di sapere - che ogni periferia è semplicemente una parte di un sistema urbano.</p>

METAOBIETTIVO	OBIETTIVO CONSEGUENTE	SPECIFICAZIONI
		Ciò che conta è che le città della "città toscana" non perdano né impediscano a sé stesse di acquisire la qualità e la dignità di "luoghi" in movimento: dunque, di luoghi che permangono ma che sanno anche essere cangevoli e attrattive fonti di innovazione e di mobilità sociale e culturale.
	1.5. Attivare la "città toscana" come modalità di <i>governance</i> integrata su scala regionale.	Stimolare e sostenere lo sviluppo delle autonomie territoriali e sociali che cooperano tra loro perché sanno valorizzare le risorse e le opportunità che possono mutuamente alimentare e non i vincoli o gli ostacoli che possono giustapporre le une alle altre in nome di reciproci poteri di veto o <i>"...Io si faccia pure ma non nel mio orticello!"</i>
2. La presenza "industriale" in Toscana.		Introdurre un criterio guida unitario nel trattamento pianificatorio, normativo e progettuale delle aree, dei manufatti e dei "contenitori" urbani suscettibili di riuso alla fine della loro funzionalizzazione "industriale".
3. I Progetti infrastrutturali		Alimentare, nella misura di quanto possibile e auspicabile sul piano normativo e programmatico, strategie di interesse regionale attinenti a specifiche progettazioni infrastrutturali, alla cui definizione e/o messa in opera possa venire destinato un apposito impiego dell'istituto dell'accordo di pianificazione privilegiando, così, una logica di condivisione pattizia, ancorché diretta e coordinata ad iniziativa regionale.

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza con gli obiettivi del Piano Operativo e i metaobiettivi del PIT.

Obiettivi del Piano Operativo		METAOBIETTIVI DEL PIT						
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4	1.5	2.	3.
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	I	I	I	I	I	F	I
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	F	De	F	De	I	F	F
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	De	I	De	F	F
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	I	I	I	De	I	De	De
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	F	F	F	F	De	I	F
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di 	F	F	I	F	De	F	De

Obiettivi del Piano Operativo		METAObIETTIVI DEL PIT						
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	2.	3.
	<p>connessione che qualificano il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza;</p> <ul style="list-style-type: none"> consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); <p>consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente.</p>							
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico 	F	F	De	F	De	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		METAObIETTIVI DEL PIT						
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	2.	3.
	<p>(residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc);</p> <ul style="list-style-type: none"> valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. <p>valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.);</p>							
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; <p>incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale;</p>	F	F	F	F	F	I	I
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché 	F	F	F	De	I	I	De

Obiettivi del Piano Operativo		METAObiettivi del PIT						
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	2.	3.
	<p>strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; • potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; • studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); • Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); • migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; • incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; • incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; • incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito 							

Obiettivi del Piano Operativo		METAObiettivi del PIT						
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	2.	3.
	urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica.							
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 	I	I	I	F	De	I	I
Ob.11	valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo,	I	I	I	De	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		METAObIETTIVI DEL PIT						
		1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	2.	3.
	<p>gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Per un Arno pulito”. Tutelare i corpi idrici afferenti all’Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • “Per un Arno sicuro”. Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • “Per un Arno da vivere”. Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell’ambiente fluviale; • “Per un Arno da promuovere”. Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell’ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l’educazione ambientale. 							
Ob.12	tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	F	F	I	F	De	De	De

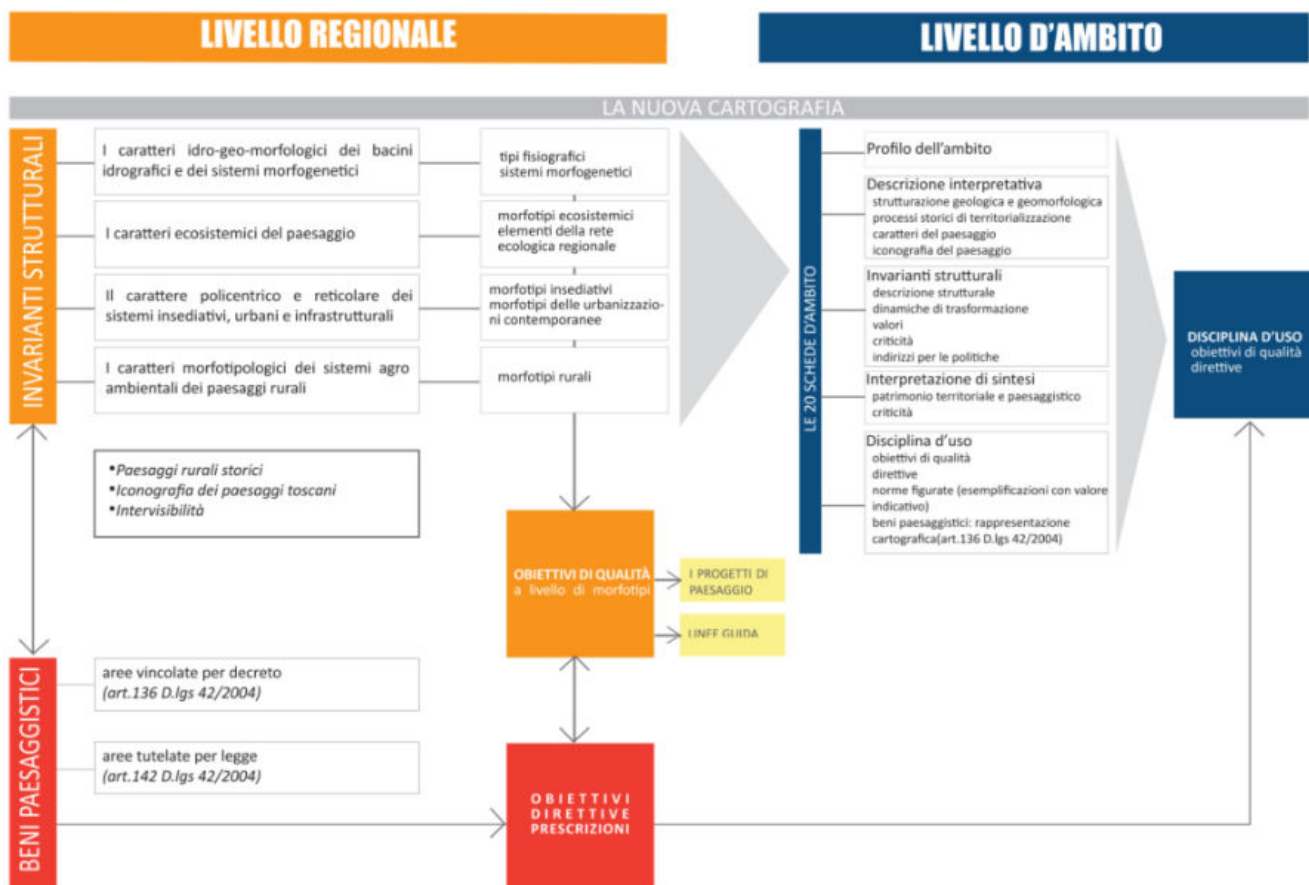
Matrice di coerenza tra il PIT: metaobiettivi e il Piano Operativo

8.2.1.2. Il Piano Paesaggistico

Il Piano Paesaggistico costituisce quindi parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale, indicando alle amministrazioni e ai cittadini quali tipi di azioni saranno possibili all'interno di un determinato sistema territoriale ed offrendo strumenti urbanistici volti a migliorare e qualificare il paesaggio.

Il piano è organizzato su due livelli, quello regionale e quello d'ambito. Il livello regionale è a sua volta articolato in una parte che riguarda l'intero territorio regionale, trattato in particolare attraverso il dispositivo delle "invarianti strutturali", e una parte che riguarda invece i "beni paesaggistici".

Lo schema successivo evidenzia le relazioni tra i due livelli:



La lettura strutturale del territorio regionale e dei suoi paesaggi è basata sull'approfondimento ed interpretazione dei caratteri e delle relazioni che strutturano le seguenti invarianti:

1. *i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici*, che costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è infatti all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali;
2. *i caratteri ecosistemici del paesaggio*, che costituiscono la struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecosistema, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici;
3. *il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani*, struttura dominante il paesaggio toscano risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città di alto valore artistico la cui differenziazione morfotopologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali, solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici;

4. *i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani*, pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invariati comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; l'alta qualità architettonica e urbanistica dell'architettura rurale; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio.



L'ambito 5 della Val di Nievole e del Val d'Arno inferiore si compone di una documentazione suddivisa in sei sezioni:

1. PROFILO D'AMBITO
2. DESCRIZIONE INTERPRETATIVA, articolata in:
 - 2.1. Strutturazione geologica e geomorfologica
 - 2.2. Processi storici di territorializzazione
 - 2.3. Caratteri del paesaggio
 - 2.4. Iconografia del paesaggio
3. INVARIANTI STRUTTURALI, articolate in:
 - 3.1. I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici
 - 3.2. I caratteri ecosistemici del paesaggio
 - 3.3. Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali
 - 3.4. I caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali
4. INTERPRETAZIONE DI SINTESI:
 - 4.1. Patrimonio territoriale e paesaggistico
 - 4.2. Criticità

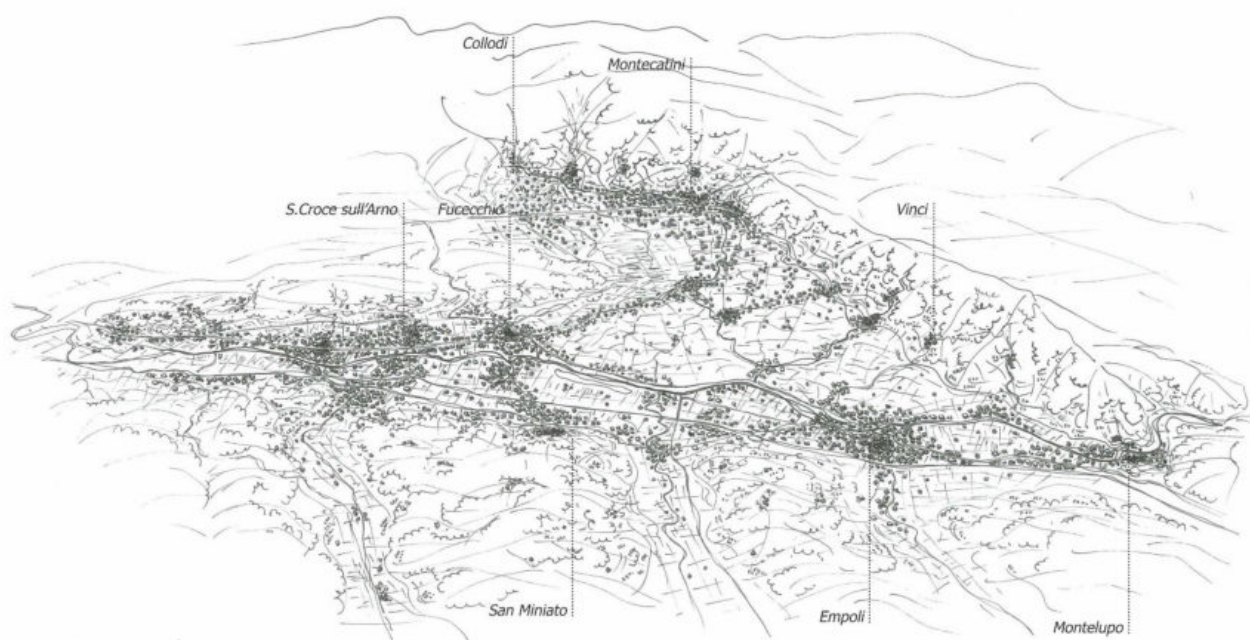
5. INDIRIZZI PER LE POLITICHE

6. DISCIPLINA D'USO:

- 6.1. Obiettivi di qualità e direttive
- 6.2. Norme figurate (esemplificazioni con valore indicativo)
- 6.3. Rappresentazione cartografica dei beni paesaggistici di cui all'art. 136 del Codice

Il Piano Paesaggistico ha disciplinato, inoltre, anche i beni paesaggistici come le aree vincolate per decreto (art. 136 del D.Lgs. 42/2004) e le aree tutelate per legge (art. 142 del D.Lgs. 42/2004). Sono state, pertanto, redatte delle apposite schede che individuano, all'interno della disciplina d'uso, gli obiettivi, le direttive e le prescrizioni.

Nel Comune di Empoli non sono, inoltre, presenti ulteriori schede relative a decreti di vincolo. Nei paragrafi successivi si riporta quanto descritto nella scheda d'ambito del PIT in riferimento al territorio di Empoli.



Nel territorio di Empoli, oltre ai Beni Paesaggistici, sono presenti i seguenti beni tutelati per decreto:

Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice ¹

- CHIESA E ORATORIO DI SAN MICHELE ARCANGELO (FI6235)
- CAPPELLA DI SAN GIUSEPPE E COMPLESSO AD USO SCOLASTICO DEL SACRO CUORE (FI6476)
- CASA DELLO SCIENZIATO GIULIANO VANGHETTI E CAPPELLINA (FI103)
- CASA NATALE DEL MUSICISTA FERRUCCIO BUSONI (FI100)
- MONUMENTO AI CADUTI (FI6680)
- CHIESA DI SAN MARTINO E ANNESSI (FI6075)
- CHIESA DI SANTA MARIA A CORTENUOVA (FI6481)
- CHIESA E CANONICA DI SAN GIUSTO A PETROIO (FI6326)
- CHIESA E CONVENTO DEI SANTI SIMONE E GIUDA DI CORNIOLA (FI6034)
- CHIESA SACRO CUORE DI GESU' (FI6323)
- CHIESA SANTO STEFANO DEGLI AGOSTINIANI (FI5013)
- CHIESA, CANONICA E TERRENI DELLA PARROCCHIA DI SAN BARTOLOMEO (A_FI0155)

¹ Fonte Regione Toscana – SITA: Beni Culturali e Paesaggistici

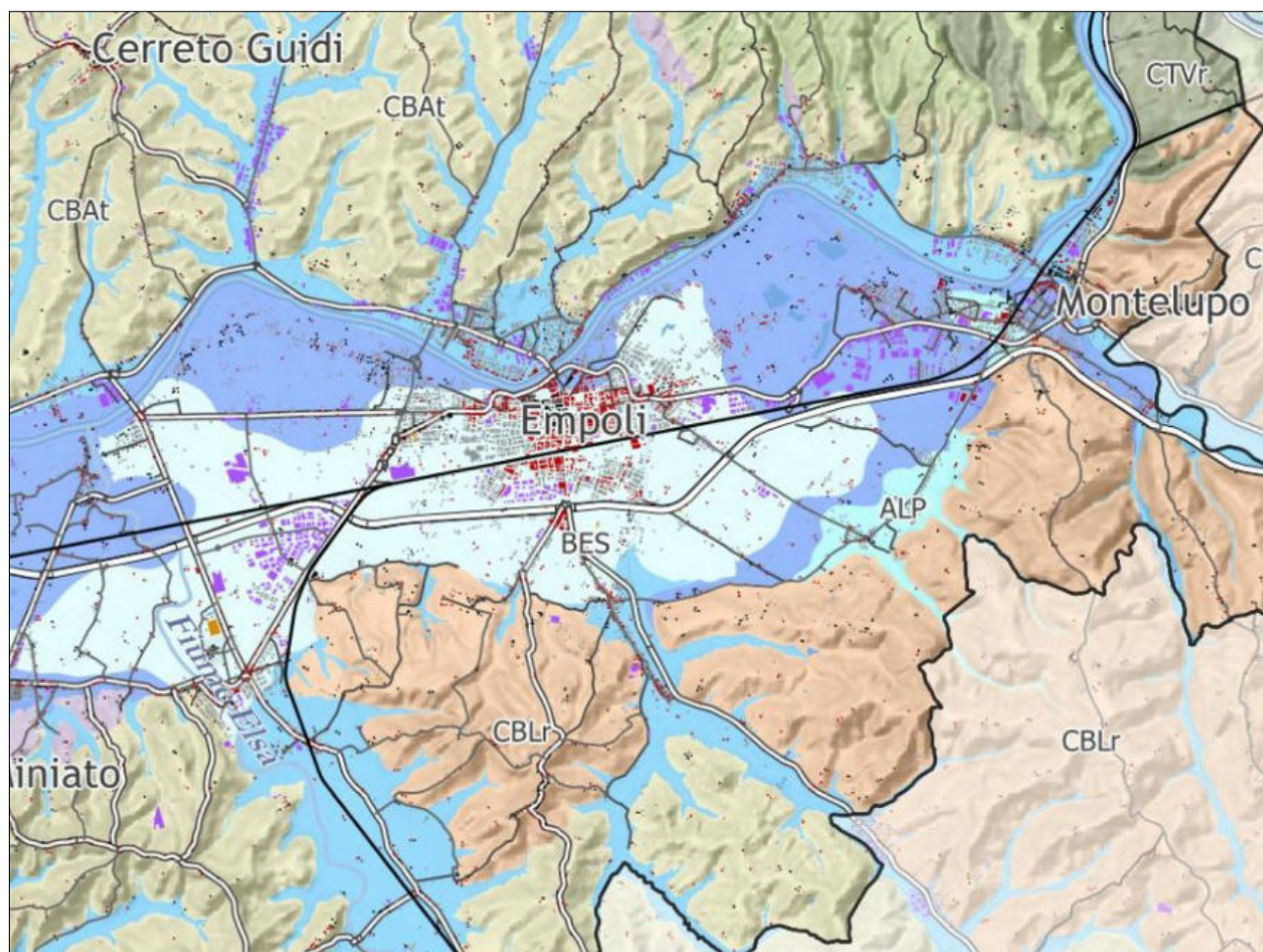
- CHIESETTA SAN MAMANTE (FI342)
- COLLEGIATA DI SANT'ANDREA, CHIOSTRO, CASA CANONICA, MUSEO ARTE SACRA E PERTINENZE (FI6119)
- FONTANA DEI LEONI (FI6681)
- PALAZZO GHIBELLINO (FI1280)
- ESTERNI DI PALAZZO (FI364)
- IMMOBILE PIAZZA FARINATA (FI363)
- PALAZZO PRETORIO (FI6749)
- VILLA LA BASTIA (FI2132)
- COMPLESSO BASTIA (A_FI0057)
- COMPLESSO DELLA CHIESA DI SAN BARTOLOMEO APOSTOLO A BRUSCIANA (FI6482)
- EDIFICIO COLONICO
- COMPLESSO DENOMINATO CHIESA E CANONICA DI SAN LEONARDO A CERBAIOLA (FI704)
- COMPLESSO DI SANTA MARIA A RIPA (A_FI0087)
- COLONNA SEGNAVIA DI SANTA MARIA (FI6751)
- EX CASA DEL FASCIO DI SANTA MARIA A RIPA(A_FI0167)
- COMPLESSO ECCLESIASTICO IL TERRAFINO (FI6086)
- FABBRICATO AD USO RESIDENZIALE (FI6775)
- CONSERVATORIO SS. ANNUNZIATA E PORZIONE DELLE ANTICHE MURA (FI2106)
- CONVENTO DEI CAPPUCCINI (FI6474)
- PORZIONE DI IMMOBILE (FI6567)
- CIMITERO DI SANT'ANDREA (FI6480)
- FONDI (FI6478)
- EX CAPPELLA DI SAN PIETRO D'ALCANTARA (FI705)
- EX CASA DEL FASCIO DI PONTE A ELSA (A_FI0153)
- EX CAPPELLA DI SAN RANIERI (FI6734)
- EX CASA CIONI (FI2009)
- EX CHIESA DI SAN DONNINO (FI535)
- EX MACELLO COMUNALE (FI6039)
- EX VILLA CANTINI (A_FI0121)
- IMMOBILE IN VIA DI SALAIOLA (FI6477)
- IMMOBILE MARCIGNANA (FI6484)
- IMMOBILE VIA ARNOLFO DI CAMBIO N.6-10 (FI6475)
- MAGAZZINO DEL SALE (FI5045)
- OSPEDALE DI SAN GIUSEPPE (A_FI0019)
- ANNESSI DEL COMPLESSO SPEDALE SAN GIUSEPPE (FI2006)
- EX CONVITTO (A_FI0048)
- EX SCUOLA INFERMIERI (A_FI0171)
- PALAZZINA AMICI DEL BARGELLO GIA' SANTINI (FI2168)
- PORTA PISANA (FI1279)
- VILLA CASTELLO DEL COTONE (FI0346)
- VILLA E PARCO DI MARTIGNANA (FI2053)
- VILLA IL TERRAIO (FI0032)
- VILLA MONTEBORO (FI0744)
- VILLA RICCI (FI6747)

8.2.1.2.1. Il profilo d'ambito

Il territorio dell'ambito Val di Nievole e Val d'Arno Inferiore comprende paesaggi fortemente eterogenei: da quelli a carattere marcatamente montano della "Svizzera Pesciatina", a quelli delle Colline del Montalbano, della Valdelsa, della Valdegola, delle Cerbaie, della piana pesciatina e del fondovalle dell'Arno. Paesaggi caratterizzati da sistemi insediativi diversi e variegati: si passa dai radi insediamenti delle montagne e delle valli (Pescia e Nievole), alla corona di centri e nuclei rurali collinari e pedecollinari (che si affacciano sulla piana umida del Padule di Fucecchio e della valle fluviale), fino agli importanti sistemi urbani lineari (che si snodano lungo i corridoi multimodali di antica origine) costituiti - a nord - dal fascio Strada Lucchese/Pistoiese-Ferrovia-Autostrada Firenze-Mare e - a sud - dal fascio infrastrutturale Arno navigabile-Strada Tosco-Romagnola Ferrovia Superstrada FI-PI-LI. Lungo la Piana del Valdarno una doppia conurbazione su entrambe le sponde tende alla saldatura delle espansioni residenziali e produttive di Fucecchio-S. Croce-Castelfranco-S. Maria a Monte - in riva destra - e San Miniato Basso-Ponte a Egola-San Romano-Montopoli - in riva sinistra. Le recenti espansioni insediative sono circondate da estese aree a seminativo, cui si alternano lembi di colture erbacee a maglia. Alla Valle dell'Arno, densamente urbanizzata, si contrappongono i territori collinari che conservano i caratteri paesistici originari, in gran parte riconoscibili nella maglia insediativa che tuttora ricalca l'antica organizzazione spaziale, sia nelle trame viarie che nelle dimensioni: il Montalbano, le Cerbaie, le colline plioceniche della Pesa, dell'Elsa, dell'Egola. Il paesaggio collinare è eterogeneo dal punto di vista delle colture caratterizzanti, ma in tutto l'ambito conserva l'impronta della struttura mezzadrile. Il versante meridionale del Montalbano è occupato quasi esclusivamente da oliveti terrazzati d'impronta tradizionale. Nella fascia pedemontana a sud-ovest di Lamporecchio, Vinci, Sant'Ansano il tratto caratterizzante sono grandi vigneti specializzati. Le colline della Valdelsa e della Valdegola, poste a sud del corso dell'Arno, sono connotate dall'alternanza tra tessuto dei coltivi e bosco. Il sistema dei contrafforti appenninici costituisce il confine settentrionale della Valdinievole: presenta i caratteri tipici del paesaggio montano, una sorta di contraltare rispetto all'alta densità e concentrazione insediativa che caratterizzano la pianura e, in parte, la collina. Si tratta di un territorio montano prevalentemente dominato dall'estesa copertura forestale cui si alterna, in prossimità della fascia di crinale, qualche pascolo e ove insiste un sistema rarefatto di piccoli borghi murati di origine medievale (le cosiddette "dieci Castella").



8.2.1.2.2. Le invarianti strutturali - I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici



Bacini di esondazione (BES)

Forme: Bacini di esondazione e bonificati
Litologia: Depositi alluvionali fini
Suoli: Vertisuoli, talvolta mal drenati

Alta pianura (ALP)

Forme: Conoidi attive, terrazzi fluviali bassi
Litologia: Alluvioni recenti; travertini olocenici
Suoli: Suoli a tessiture sabbiose, o ricchi di scheletro, calcarei

Pianura pensile (PPE)

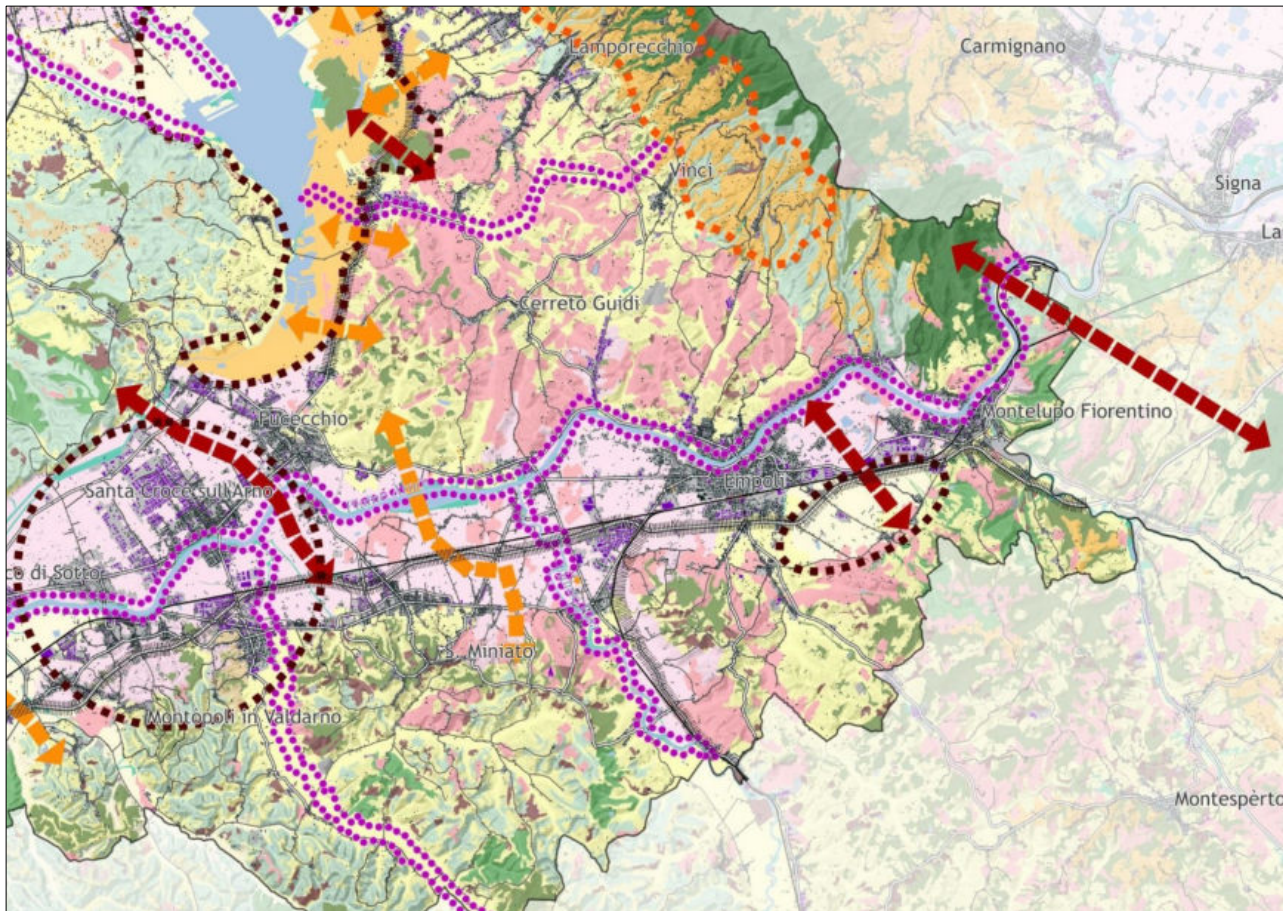
Forme: Dossi, argini naturali, alvei abbandonati
Litologia: Depositi alluvionali medi
Suoli: Suoli poco evoluti, con tessiture da medie a sabbiose

Collina sui depositi neo-quaternari con livelli resistenti (CBLr)

Forme: Ripiani sommitali, versanti con tratti ripidi e andamenti complessi controllati dalla litologia
Litologia: Depositi neo-quaternari con presenza di litologie resistenti (calcareni, conglomerati, calcari continentali, piroclastiti)
Suoli: Suoli profondi, ben drenati, con tessiture e composizione controllati dalla litologia, spesso molto evoluti sui ripiani sommitali

Estratto della Tavola dei Sistemi Morfogenetici del PIT-PPR

8.2.1.2.3. Le invarianti strutturali - I caratteri ecosistemici del paesaggio



legenda

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

- nodo forestale primario
- nodo forestale secondario
- matrice forestale ad elevata connettività
- nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
- aree forestali in evoluzione a bassa connettività
- corridoio ripariale

rete degli ecosistemi agropastorali

- nodo degli agroecosistemi
- matrice agroecosistemica collinare
- matrice agroecosistemica di pianura
- agroecosistema frammentato attivo
- agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
- matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
- agroecosistema intensivo

ecosistemi palustri e fluviali

- zone umide
- corridoi fluviali

ecosistemi costieri

- coste sabbiose prive di sistemi dunali
- coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
- coste rocciose

ecosistemi rupestri e calanchivi

- ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

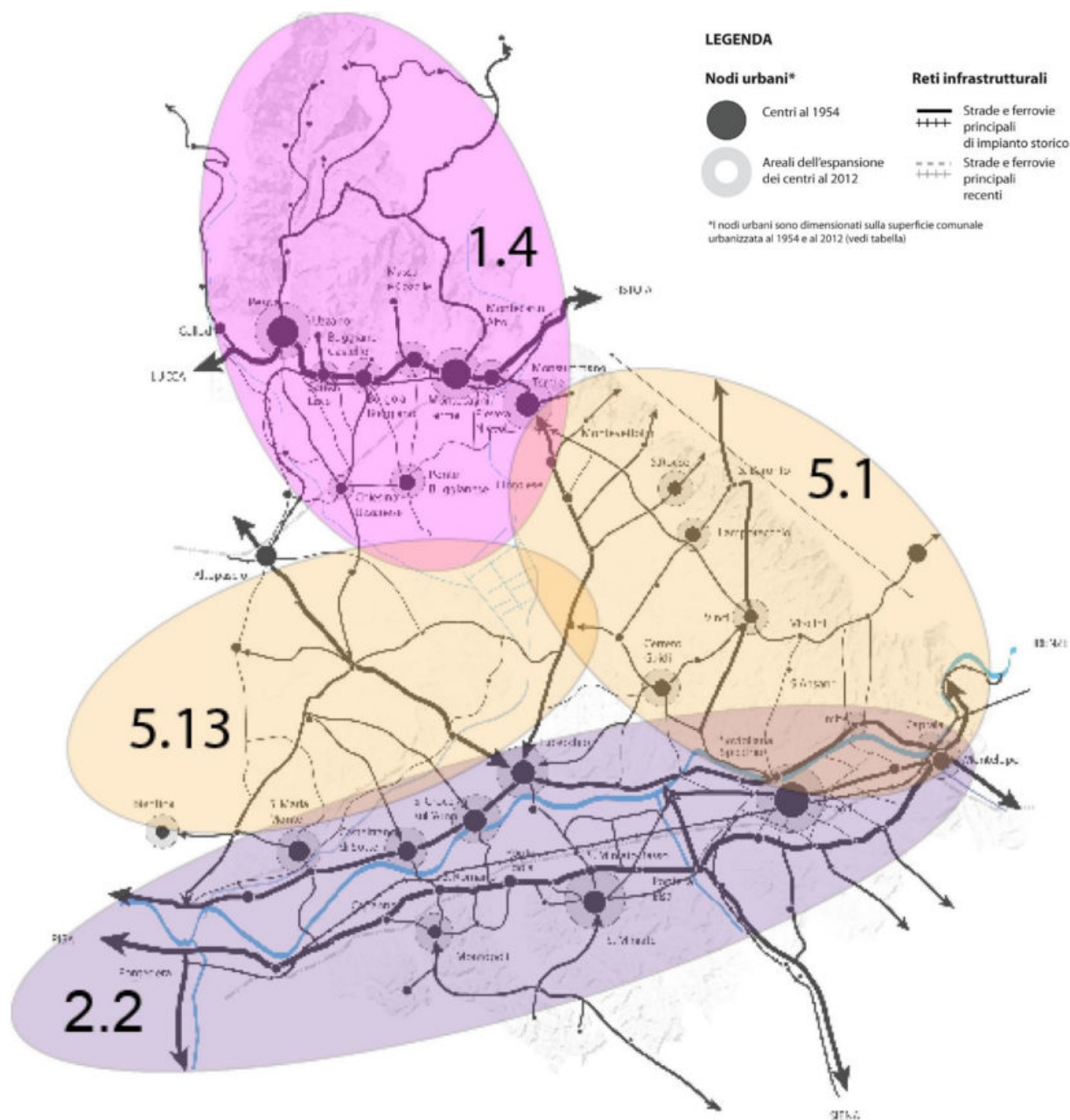
- area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

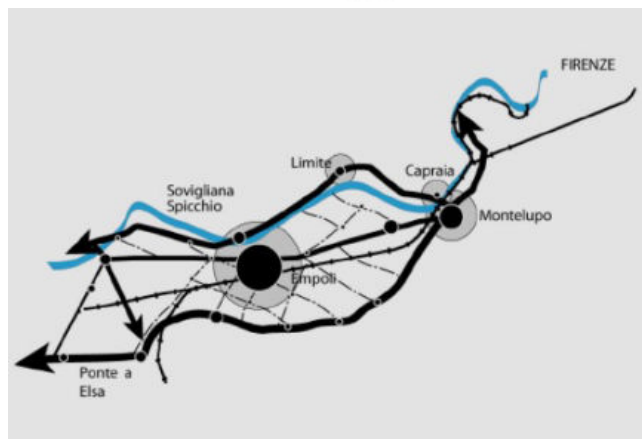
- direttrice di connettività extraregionale da mantenere
- direttrice di connettività da ricostituire
- direttrice di connettività da riqualificare
- corridoio ecologico costiero da riqualificare
- corridoio ecologico fluviale da riqualificare
- barriera infrastrutturale da mitigare
- aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
- aree critiche per processi di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione

Estratto della Tavola della Rete Ecologica del PIT-PPR

8.2.1.2.4. Le invarianti strutturali - Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali

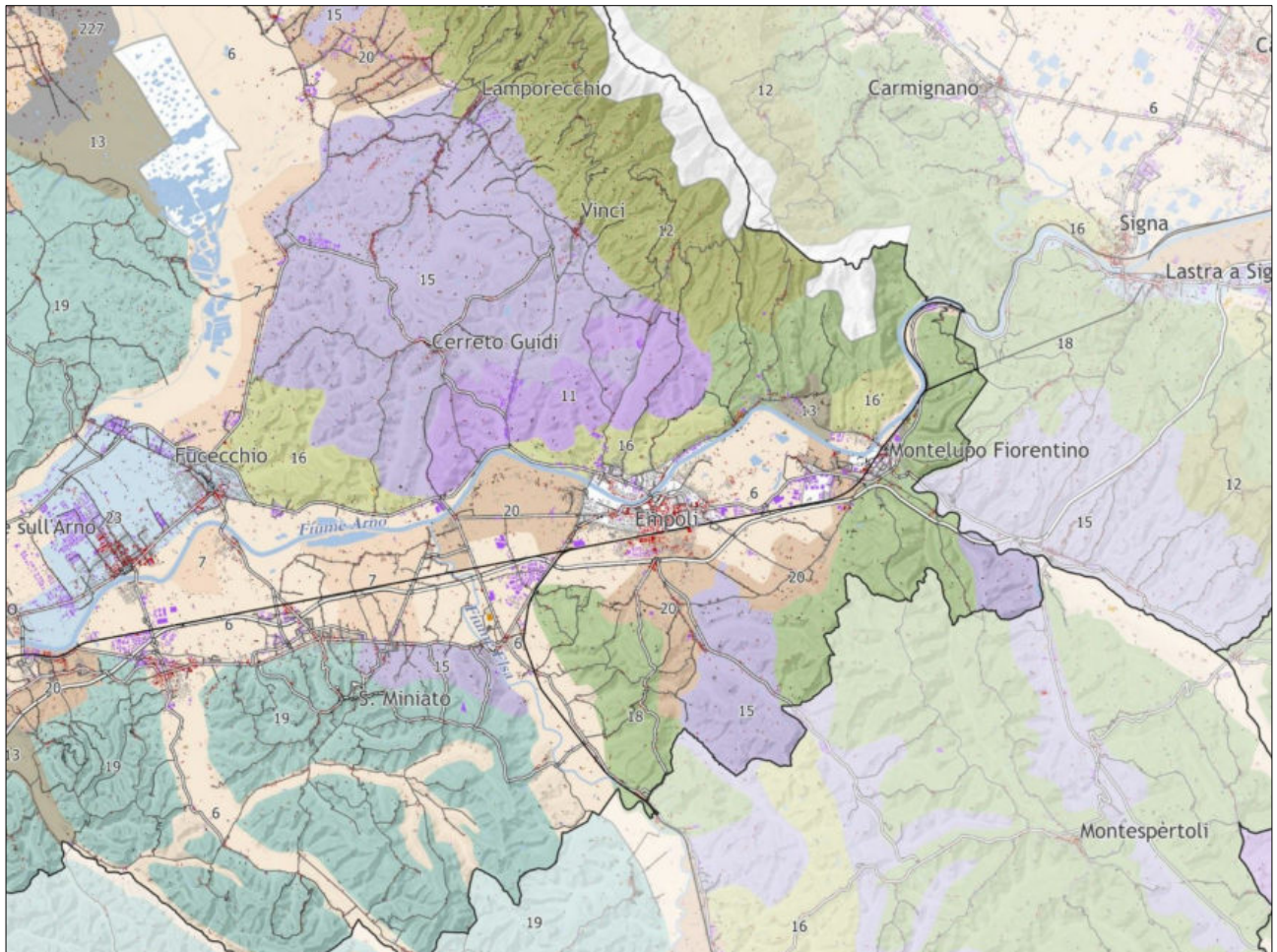


Estratto della Carta dei morfotipi insediativi del PIT-PPR



2.2 – Medio Valdarno – Le figure componenti Empoli e il sistema reticolare di pianura

8.2.1.2.5. Le invarianti strutturali - I caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali



06. morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle




Il morfotipo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso. È spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio.

15. morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto




Il morfotipo è presente su morfologie collinari addolcite o su superfici pianeggianti ed è caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, esito di processi recenti di ristrutturazione agricola e paesaggistica. Le tessere coltivate si alternano in una maglia di dimensione medio-ampia o ampia nella quale i vigneti sono sempre di impianto recente e hanno rimpiazzato le colture tradizionali.

18. morfotipo del mosaico collinare a oliveto e vigneto prevalenti




Il morfotipo è presente per lo più in ambiti collinari ed è caratterizzato dall'alternanza tra vigneti e oliveti, variamente inframmezzati da superfici boscate. Si distinguono infatti situazioni in cui la maglia agraria è fitta, con appezzamenti di dimensione contenuta, e situazioni in cui la maglia è media o anche ampia. I confini tra gli appezzamenti sono in genere articolati e morbidi e seguono le sinuosità del terreno. Possono essere presenti sia appezzamenti condotti in maniera tradizionale che sistemi colturali moderni.

20. morfotipo del mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari




Il morfotipo è caratterizzato dall'associazione di colture legnose ed erbacee in appezzamenti di piccola o media dimensione che configurano situazioni di mosaico agricolo. Conservano un'impronta tradizionale nella densità della maglia che è fitta o medio-fitta, mentre i coltivi storici possono essere stati sostituiti da colture moderne (piccoli vigneti, frutteti, colture orticole). I tessuti interessati da questo morfotipo sono tra le tipologie di paesaggio agrario che caratterizzano gli ambiti periurbani.

Estratto della Carta dei morfotipi rurali del PIT-PPR

8.2.1.2.6. Interpretazione di sintesi - Patrimonio territoriale e paesaggistico

Il patrimonio territoriale e paesaggistico è dato dall'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani. L'individuazione dei caratteri patrimoniali scaturisce dall'esame della consistenza e dei rapporti strutturali e paesaggistici intercorrenti fra le quattro invarianti: il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale.

Il territorio dell'ambito è articolato in tre diverse strutture paesistiche:

- le vaste pianure alluvionali della Valdinievole e del Valdarno che, seppur intensamente urbanizzate, si contraddistinguono ancora oggi per un sistema di paesaggi d'acqua di assoluta eccellenza (il Padule di Fucecchio, il sistema portante dell'Arno e del suo fondovalle, il denso e articolato reticolo idrografico minore);

- il sistema delle colline, a corona della porzione centrale e meridionale dell'ambito, caratterizzato dalla dominanza di paesaggi forestali (Colline delle Cerbaie), dagli interessanti mosaici agricoli e forestali (Colline di San Miniato), dal sistema di vallecole e dorsali secondarie dei rilievi arenacei del Montalbano, contraddistinti da una caratteristica fascia di agricoltura tradizionale, con diffusa presenza di oliveti terrazzati e dense coperture forestali a quota di crinale (quer ceti, pinete e, soprattutto, castagneti);

- il sistema montano della Svizzera Pesciatina, segnato dalla predominanza della copertura boschiva e dalla presenza di mosaici agricoli di impronta tradizionale che circondano piccoli nuclei murati.

I territori della Valdinievole e del Valdarno si contraddistinguono per il ricco e articolato sistema di paesaggi d'acqua, di particolare pregio paesistico, ecosistemico e idro-geomorfologico. Il fondovalle dell'Arno, che storicamente ha dato vita a un sistema insediativo densamente abitato e ricco di attività produttive, a livello regionale fascio di collegamento trasversale tra costa ed entroterra. Lungo l'Arno si susseguono i centri maggiori come Empoli, Fucecchio, Santa Croce, Castelfranco di Sotto, collegati dall'antico percorso lungo il fiume. L'identità paesistica di questo territorio è stata in gran parte determinata dalla presenza del fiume, vera e propria spina dorsale della Toscana centrale, che ha contribuito a sviluppare uno straordinario e articolato sistema di spazi aperti urbani e periurbani, borghi fluviali fortificati, opifici, mulini, porti, pescaie, cantieri navali, ville parchi e giardini, oltre a un cospicuo patrimonio di tecniche e saperi ambientali e produttivi (navicellai, bardotti, legnaioli, navalestri, califati, vetturali, renaioli). In questo complesso sistema insediativo e territoriale rivestono grande valore il sistema di manufatti legati alla navigazione fluviale e alla regimazione idraulica (per es. il complesso di Ponte a Cappiano), le ville-fattoria di pianura o di pedecolle, i piccoli centri posti in posizione sopraelevata rispetto al fiume (per es. Capraia, Montelupo), la rete della viabilità storica principale e minore (per es. parti degli argini fluviali che venivano utilizzate come percorsi sopraelevati, i tratti di viabilità storica connessi con i principali approdi, le strade vicinali di collegamento villa-podere-mulino).

Dal punto di vista del paesaggio rurale sopravvivono alcuni ambiti di permanenza della struttura paesistica storica, costituiti per lo più da lembi di seminativi a maglia fitta caratterizzati da una suddivisione che ricalca le giaciture storiche orientate per favorire lo smaltimento delle acque.

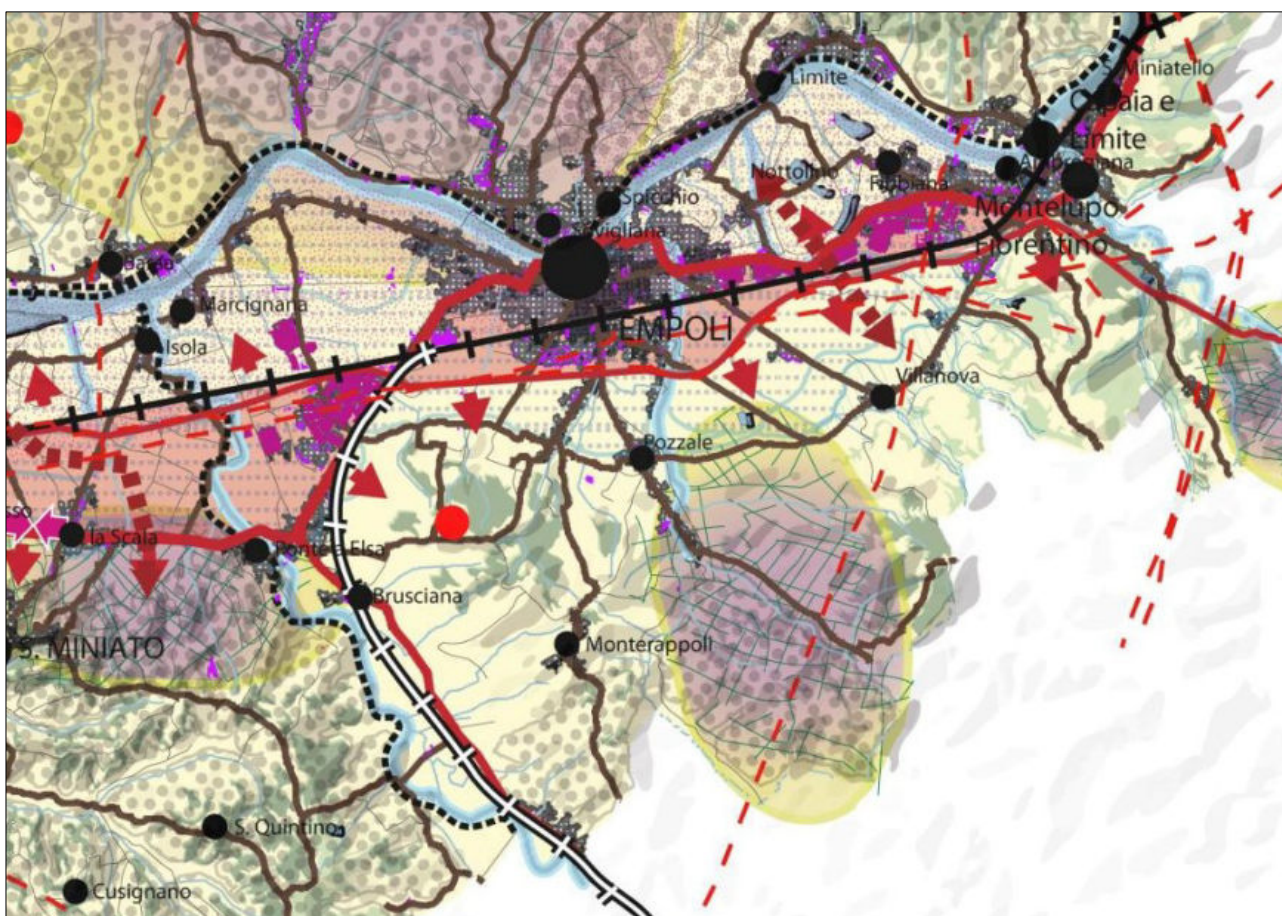
Il territorio collinare - articolato nelle compagini del Montalbano, delle Cerbaie, delle colline dell'Elsa e dell'Egola - resta in tutto l'ambito strutturato dall'organizzazione impressa dalla mezzadria, leggibile nella presenza di un sistema insediativo denso e ramificato e nell'articolazione e complessità della maglia agraria.

8.2.1.2.7. Interpretazione di sintesi - Criticità

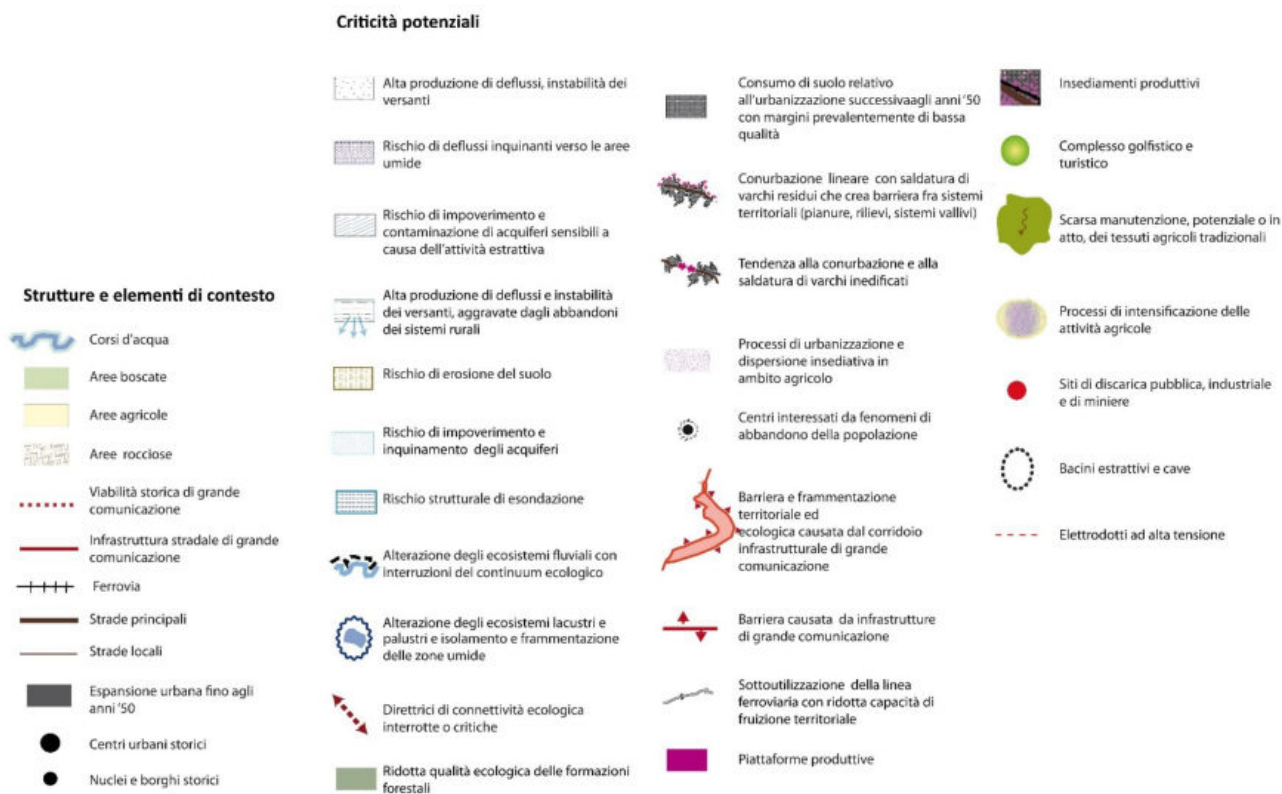
Le criticità della Val di Nievole e Val d'Arno interessano, con pesi e modalità differenti, i territori montani e collinari della "Svizzera Pesciatina" e del Montalbano, le colline della Valdelsa, della Valdegola e delle Cerbaie e, in special modo, le pianure pesciatina e dell'Arno. I fenomeni più rilevanti sono conseguenti alla marcata e diffusa pressione antropica, principale causa della compromissione delle aree di fondovalle e delle relazioni agro-urbane della pianura con i circostanti sistemi collinari, montani e fluviali. Le criticità descrivono gli effetti di pressione che rischiano di alterare le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità.

Le criticità più consistenti sono rintracciabili lungo il Valdarno inferiore. Qui un'intensa urbanizzazione ha comportato un significativo incremento del consumo di suolo e della superficie impermeabilizzata, aumentando gli impedimenti al deflusso delle acque e il rischio idraulico, sia in termini di volumi d'acqua potenzialmente esondabili che di crescente esposizione di beni e vite umane. In Valdarno si registra infatti un'alta concentrazione di insediamenti proprio entro gli spazi di pertinenza fluviale.

Nelle aree di pianura è presente un'elevata vulnerabilità intrinseca all'inquinamento, sia per il carattere dei suoli che per i carichi urbani, industriali e agricoli che vi insistono.



Estratto della Carta delle Interpretazione di sintesi – criticità delle criticità del PIT-PPR



Legenda della Carta delle Interpretazione di sintesi – criticità delle criticità del PIT-PPR

8.2.1.2.8. Indirizzi per le politiche

Gli indirizzi per le politiche contenuti nella scheda di ambito costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore, compresi i relativi atti di programmazione, affinché esse concorrano al raggiungimento degli obiettivi del piano.

Per questa scheda d'ambito sono stati individuati quattro gruppi di indirizzi: il primo riferito ai sistemi della Montagna e della Dorsale, il secondo riferito ai sistemi della Collina, della Collina dei bacini neo-aternari e del Margine, il terzo riferito ai sistemi della Pianura e Fondovalle e infine il quarto riferito ai sistemi o elementi distribuiti in tutto il territorio dell'ambito.

Si riportano di seguito gli indirizzi riguardanti il territorio comunale di Empoli.

Nelle aree riferibili ai sistemi della *Collina, Collina dei bacini neo-aternari e del Margine*:

Indirizzo 5: Al fine di mantenere l'equilibrio idrogeologico e la stabilità dei versanti è necessario:

- favorire il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, garantendo presidio idrogeologico e conservazione dei suoli;
- privilegiare l'utilizzo di tecniche gestionali dei sistemi agricoli basate sulla massima copertura del suolo.

Indirizzo 7: Al fine di preservare e valorizzare il sistema insediativo storico collinare e i suoi principali caratteri identitari è opportuno:

- tutelare l'integrità morfologica di centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze di valore architettonico-testimoniale, dei loro intorni agricoli e delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti, anche contenendo ulteriori espansioni edilizie e l'urbanizzazione diffusa lungo i crinali;
- promuovere la tutela e la valorizzazione del sistema della villa-fattoria e le relazioni funzionali e paesaggistiche fra tessuto dei coltivi e edilizia rurale, privilegiandone il riuso in funzione di attività connesse all'agricoltura;
- tutelare e valorizzare la rete dei percorsi matrice e delle infrastrutture storiche, con particolare riferimento all'antica via Francigena e alla viabilità storica di crinale e mezzacosta del versante occidentale del Montalbano e delle basse colline di Vinci e Cerreto, anche prevedendo la loro integrazione con una rete della mobilità dolce lungo fiume.

Indirizzo 8: Al fine di preservare gli elevati valori identitari, ambientali e paesistici del territorio rurale collinare favorire, ove possibile, anche attraverso forme di sostegno economico e nel rispetto della competitività economica delle attività agricole:

- il mantenimento dei coltivi d'impronta tradizionale, con priorità per le aree contigue alla viabilità di crinale e ai relativi insediamenti storici, rispetto ai quali tali colture costituiscono un'unità morfologica e percettiva;
- il contrasto dei processi di abbandono degli ambienti agrosilvopastorali e dei fenomeni di degrado correlati;
- la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti (con priorità per il Montalbano e le colline comprese tra Pescia e Montecatini) mediante la conservazione e manutenzione delle opere esistenti o la realizzazione di nuove sistemazioni di pari efficienza idraulica, coerenti con il contesto paesaggistico;
- prevedere interventi rivolti ad assicurare una densità faunistica sostenibile, con particolare riferimento agli ungulati, al fine di prevenire i danni alle colture arboree in fase di impianto, ai boschi in rinnovazione, alle produzioni agrarie, ed a mantenere la biodiversità negli ambienti forestali.

Indirizzo 9: Per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria sono da privilegiare:

- soluzioni che garantiscano la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, con sistemazioni coerenti con il contesto paesaggistico;
- soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.

Nelle aree riferibili ai sistemi della *Pianura e fondovalle*:

Indirizzo 10: Al fine di preservare gli elevati valori naturalistici e paesistici rappresentati dal sistema idrografico e dalle aree umide della pianura e di contribuire alla sua riqualificazione, garantire azioni volte:

- migliorare la gestione dei livelli idraulici delle aree umide, tutelare i livelli qualitativi e quantitativi delle acque, controllare la diffusione di specie aliene;
- ridurre i processi di artificializzazione del territorio contermini alle aree umide;
- tutelare e riqualificare gli ecosistemi torrentizi e fluviali (indicati come corridoi ecologici fluviali da riqualificare nella carta della rete ecologica);

Indirizzo 11: Al fine di riqualificare il territorio di pianura e fondovalle è necessario perseguire politiche volte a contrastare ulteriori processi di consumo di suolo e di urbanizzazione. In particolare, è opportuno garantire azioni finalizzate a:

- contrastare la saldatura tra gli elementi a maggiore artificialità, mantenendo i residui varchi tra l'urbanizzato e i principali elementi di continuità ecosistemica (diretrici di connettività ecologica da ricostituire o riqualificare). Tale indirizzo è prioritario per le conurbazioni tra Monsummano-Montecatini-Chiesina Uzzanese-Pescia lungo la SR 435 e tra Montelupo-Empoli-Fucecchio-San Miniato basso-Santa Croce-Castelfranco di Sotto;
- limitare l'ulteriore dispersione insediativa in territorio rurale, promuovendo azioni di salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli, con particolare riferimento alla piana di Pescia;
- contrastare e mitigare gli effetti di isolamento e frammentazione ecologica causati dalle grandi infrastrutture viarie, con particolare riferimento all'asse stradale SS 436 "Francesca", che attraversa ecosistemi sensibili quali il Padule di Fucecchio e il Bosco di Poggioni.

Indirizzo 12: Nella programmazione di nuovi interventi è necessario:

- evitare l'inserimento di infrastrutture, volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo, nonché ulteriori effetti di frammentazione e marginalizzazione del territorio agricolo da questo derivanti. Nel caso di integrazioni ai grandi corridoi infrastrutturali già esistenti (con particolare riferimento all'autostrada A11, e al corridoio infrastrutturale Pisa-Firenze costituito dalla Superstrada, dalla Tosco Romagnola, e dalla ferrovia Pisa-Livorno), garantire che le nuove realizzazioni non ne accentuino l'effetto barriera sia dal punto di vista visuale che ecologico;
- indirizzare la pianificazione delle grandi piattaforme produttive e logistiche in modo da assicurare la coerenza anche paesaggistica degli insediamenti che si sviluppano lungo l'autostrada e le strade di grande comunicazione, evitando la dispersione incrementale di ulteriori lotti.

Indirizzo 13: Al fine di tutelare i caratteri identitari e paesistici del territorio rurale della piana e preservare e migliorare i residui livelli di permeabilità ecologica è necessario:

- favorire il mantenimento delle attività agricole e degli agroecosistemi, la conservazione degli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili), il mantenimento della continuità tra le aree agricole

e umide residue della piana, con particolare attenzione agli spazi aperti fra Montelupo ed Empoli e a quelli del paleo-alveo di Arnovecchio;

- per i tessuti colturali a maglia fitta e a mosaico (morfotipi 7 e 20 della carta dei morfotipi rurali), mantenere, ove possibile, una dimensione contenuta degli appezzamenti, garantire un efficace smaltimento delle acque e tutelare ove possibile la rete di infrastrutturazione rurale esistente;

Indirizzo 14: Avviare iniziative volte a salvaguardare, riqualificare e valorizzare il sistema fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti, nonché le relazioni capillari con il territorio circostante:

- evitando ulteriori urbanizzazioni e infrastrutturazioni lungo le fasce fluviali;
- salvaguardando i varchi e le visuali da e verso il fiume;
- riqualificando i waterfront urbani degradati (con particolare attenzione a quelli tra Empoli, Sovigliana e Limite e tra Santa Croce e Castelfranco di Sotto), la viabilità rivierasca (Statale Tosco Romagnola che attraversa Empoli), l'accessibilità al fiume e la sua riconoscibilità nel contesto urbano;
- riqualificando e valorizzando in chiave multifunzionale gli spazi aperti periferuali e assicurandone la continuità;
- promuovendo forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere (individuazione dei tratti che presentano potenziale di navigabilità, realizzazione di itinerari di mobilità dolce, punti di sosta, accessi);
- incentivando progetti di recupero di manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica.

Infine, nelle aree riferibili a *sistemi o elementi distribuiti in tutto il territorio dell'ambito*:

Indirizzo 15: Al fine di ridurre il rischio idraulico, mantenere e ripristinare l'equilibrio idraulico dei bacini, garantire la preservazione delle falde acquifere e il contenimento dell'inquinamento delle acque di deflusso superficiale, è necessario:

- contrastare l'impermeabilizzazione dei suoli, in particolare nei sistemi di Margine, Alta pianura e Pianura pensile (vedi carta dei sistemi morfogenetici);
- recuperare e mantenere i sistemi idraulici dei Bacini di esondazione in sinistra idrografica dell'Arno, recuperando, ove possibile, elementi e sistemazioni idraulico-agrarie storiche;

Indirizzo 17: Perseguire la riduzione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e torrentizi:

- privilegiando soluzioni che limitino il consumo di suolo nelle aree di pertinenza fluviale;
- promuovendo il miglioramento della sostenibilità ambientale di alcuni settori produttivi;
- promuovendo interventi di riqualificazione e ampliamento delle fasce riparali, anche migliorando e rendendo maggiormente compatibili le periodiche attività di pulizia delle sponde.

8.2.1.2.9. Disciplina d'uso – Obiettivi di qualità e direttive

Gli obiettivi di qualità, indicati di seguito, riguardano la tutela e la riproduzione del patrimonio territoriale dell'ambito e nello specifico sono relativi al territorio di Empoli.

Questi obiettivi sono individuati mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti, in linea con la definizione di patrimonio territoriale: sono, perciò, formulati, generalmente, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale; completano gli obiettivi contenuti negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda, relativi a ciascuna invariante. Gli enti territoriali, ciascuno per la propria competenza, provvedono negli strumenti della pianificazione e negli atti di governo del territorio al raggiungimento degli obiettivi attraverso specifiche direttive correlate.

Obiettivo 1:

Salvaguardare i valori identitari, paesaggistici e storico-testimoniali del vasto sistema della pianura alluvionale del Valdarno e della Val di Nievole, riqualificando i sistemi insediativi di pianura e fondovalle e il loro rapporto con il reticolo idrografico e il territorio agricolo

Direttive correlate:

Dir.1.1 - evitare nuovo consumo di suolo e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana, ricostruendo relazioni territoriali tra i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali e preservare gli spazi agricoli residui, potenziandone la multifunzionalità e valorizzandone la prossimità alla città;

Dir.1.2 - tutelare i varchi inedificati di fondovalle evitando la formazione di sistemi insediativi lineari continui lungo la viabilità di livello interregionale o regionale e la marginalizzazione degli spazi rurali residui

Orientamenti:

- mantenere i varchi inedificati sulla riva nord dell'Arno, fra Capraia-Limite-Sovigliana e degli ultimi suoli liberi che separano la cortina di urbanizzato residenziale o industriale/ artigiana fra Fucecchio-Santa Croce-Castelfranco-Santa Maria a Monte;
- mantenere i varchi inedificati dell'insediamento lineare sulla riva sud dell'Arno, lungo il fascio infrastrutturale compreso fra il fiume, la ferrovia, la Superstrada FI-PI-LI e la SR 67, fra Empoli- Montopoli;
- assicurare la continuità tra le aree agricole e umide residue della piana con particolare riferimento alla salvaguardia e valorizzazione in chiave multifunzionale degli spazi aperti fra Montelupo ed Empoli e a quelli del paleo-alveo di Arnovecchio.

Dir.1.3 - riqualificare le espansioni periferiche e le conurbazioni lineari cresciute attorno ai centri urbani favorendo la dismissione o l'allontanamento delle attività incongrue con i tessuti residenziali (con particolare riferimento [...] alla conurbazione lineare doppia lungo le sponde dell'Arno, entrambe con la tendenza alla saldatura delle espansioni residenziali e produttive) nonché la promozione di progetti di ricostituzione dei varchi e delle relazioni visuali e territoriali con i contesti contermini, laddove totalmente assenti;

Dir.1.4 - evitare ulteriori diffusioni delle aree a carattere produttivo e dei tessuti misti in territorio rurale, definire e riqualificare i margini urbani e i contenitori produttivi esistenti in disuso;

Dir.1.5 - evitare ulteriori frammentazioni e inserimenti di infrastrutture, volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo e mitigare l'effetto barriera visuale ed ecologica causato dai grandi corridoi infrastrutturali e dalle strade di grande comunicazione;

Dir.1.6 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva.

Obiettivo 2:

Salvaguardare e rafforzare gli elevati valori ecosistemici, idrogeomorfologici, e paesaggistici del Bacino dell'Arno, del Fiume Pescia e delle aree umide di pianura, con particolare riferimento alla conservazione del Padule di Fucecchio e delle aree umide "minori"

Direttive correlate:

Dir.2.2 - attuare interventi di riqualificazione e di ricostruzione del continuum fluviale, con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico da riqualificare";

Orientamenti:

• conservare i paleo-alvei del fiume Arno e la loro singolare articolazione della maglia agricola (Arnovecchio- Fibbiana-Empoli).

Dir.2.3 - salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno per il ruolo strutturante storicamente svolto nella costruzione dell'identità dell'ambito, quale luogo privilegiato di fruizione dei paesaggi attraversati, evitando ulteriori urbanizzazioni e infrastrutturazioni lungo le fasce fluviali, salvaguardando i varchi inedificati e le visuali da e verso il fiume e il paesaggio circostante

Orientamenti:

- riqualificare i water-front urbani (con particolare riferimento alle aree collocate tra Empoli-Sovigliana-Limite, Santa Croce sull'Arno e Castelfranco di Sotto) la viabilità rivierasca, l'accessibilità al fiume e la sua riconoscibilità nel contesto urbano;
- salvaguardare il ricco e antico sistema di manufatti legati alla navigazione fluviale e alla regimazione idraulica quali ponti, canali, porti, mulini, pescaie, gore e chiuse, a testimonianza della vitalità degli storici insediamenti fluviali;
- contenere e ridurre progressivamente le attività estrattive nelle aree di Pianura pensile associate all'Arno, come delimitate nella carta dei sistemi morfogenetici;
- mantenere e recuperare i sistemi idraulici dei Bacini di esondazione sulla sinistra idrografica del fiume Arno, con il recupero di elementi storici di paesaggio e il miglioramento della sicurezza idraulica dei nuovi insediamenti;
- promuovere interventi di riqualificazione paesaggistica delle aree compromesse, anche attraverso la delocalizzazione di volumi incongrui;

• *riqualificare e valorizzare in chiave multifunzionale gli spazi aperti perfluviali e favorire forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere, anche attraverso l'individuazione di tratti di potenziale navigabilità e di una rete di mobilità dolce.*

Obiettivo 3:

Salvaguardare la morfologia e i valori scenici dei centri minori e del loro rapporto con il territorio rurale, preservare i caratteri paesaggistici della montagna e della collina, conservare i suoli agricoli.

Direttive correlate:

Dir.3.1 - *tutelare l'integrità morfologica dei centri, nuclei, aggregati storici e degli scenari da essi percepiti nonché delle visuali panoramiche che riguardano tali insediamenti, evitando nuove lottizzazioni ai margini dei centri e dei nuclei collinari di sommità, di crinale e di mezzacosta;*

Dir.3.2 - *salvaguardare e assicurare la permanenza dei valori e dei caratteri storico-architettonici della rete delle Pievi, dei borghi e delle fortificazioni (con particolare riferimento al sistema difensivo pistoiese e ai balaustri fiorentini e agli altri borghi fortificati a dominio del Valdarno), del sistema delle ville-fattoria con gli antichi manufatti agricoli e la persistenza delle relazioni tra questi e le loro pertinenze nonché del sistema insediativo della rete delle dieci "Castella";*

Dir.3.3 - *tutelare e valorizzare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche, con particolare riferimento all'antica via Francigena e alla viabilità storica di crinale e mezzacosta dal versante occidentale del Montalbano e delle basse colline di Vinci e Cerreto;*

Dir.3.4 - *favorire la permanenza di popolazione nelle aree collinari e montane attualmente interessate da fenomeni di abbandono, supportando la rete dei servizi essenziali, le attività di tempo libero e di ospitalità diffusa;*

Dir.3.5 - *perseguire, ove possibile, la permanenza delle colture tradizionali nell'intorno paesistico dei centri collinari e lungo la viabilità di crinale, e di un mosaico agrario morfologicamente articolato e complesso, (con particolare riferimento alle aree individuate nella carta dei morfotipi rurali, il morfotipo 12, 18, 20), favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniugi competitività economica con ambiente e paesaggio;*

Dir.3.6 - *favorire, nei vigneti di nuova realizzazione e reimpianti, l'interruzione della continuità della pendenza anche tramite l'inserimento di opere di sostegno dei versanti e promuovere la realizzazione di una rete di infrastrutturazione ecologica e paesaggistica articolata e continua;*

Dir.3.7 - *promuovere la conservazione degli oliveti, collocati in particolar modo sui versanti del Monte Albano [...], garantendo così la funzionalità delle sistemazioni di regimazione idraulico-agrarie a contenimento dei versanti e come mezzi di riduzione dei deflussi superficiali (con particolare riferimento alle aree individuate nella carta dei morfotipi rurali, morfotipo 12 - 15 - 20 e nel sistema morfogenetico della Collina dei Bacini neo-aternani a litologie alternate);*

Dir.3.8 - *tutelare e migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli habitat forestali con particolare attenzione ai nodi forestali della rete ecologica del Montalbano, [...], alle pinete e ai castagneti da frutto, e favorire una gestione forestale sostenibile finalizzata anche all'incremento e alla tutela dei boschi planiziali e ripariali.*

Dir.3.9 - *attuare la gestione selvicolturale sostenibile delle fasce ripariali e dei boschi di latifoglie, riducendo i processi di artificializzazione, controllando la diffusione di specie alloctone e degli incendi estivi affinché questi boschi mantengano il ruolo di direttori di connettività ecologica con i rilievi boscati del pistoiese/ pesciatino, delle colline di Scandicci e i Monti del Chianti.*

8.2.1.2.10. Le coerenze tra il Piano Paesaggistico e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli indirizzi per le politiche, gli obiettivi di qualità e le direttive del Piano Paesaggistico relativi al territorio di Empoli:

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.	F	F	I	I	De	De	I	I	De	F	F
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ob.6	<p>Il carattere policentrico territoriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualificano il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); • consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 	I	F	I	I	I	De	I	I	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la 											
		I	I	I	I	De	F	F	I	I	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
	<p>promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc);</p> <ul style="list-style-type: none"> • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 											
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle 	I	I	I	I	De	F	F	I	I	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
	<p>aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica);</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 											
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la	|	|	|	|	De	F	F	|	|	F	|

Obiettivi del Piano Operativo	INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
	Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
<p>realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana;</p> <ul style="list-style-type: none"> potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; <p>incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi</p>											

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
	naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica.											
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agriturismo, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; 											
		F	De	F	F	De	I	I	De	I	De	De

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; <p>Riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I.</p>											
Ob.11	<p>valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; • "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale. 	F	I	I	I	F	I	I	I	F	F	F

Obiettivi del Piano Operativo		INDIRIZZI PER LE POLITICHE										
		Ind.5	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.17
Ob.12	tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	|	F	F	|	|	|	|	|	|	|	|

Matrice di coerenza tra il Piano Paesaggistico – “indirizzi per le politiche” e il Piano Operativo

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE							
		Dir.1.1	Dir.1.2	Dir.1.3	Dir.1.4	Dir.1.5	Dir.1.6	Dir.2.2	Dir.2.3
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolesse promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); • consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 	De	De	F	De	F	F	|	|
Ob.7	Il sistema insediativo residenziale: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo 	F	F	F	|	|	F	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE							
		Dir.1.1	Dir.1.2	Dir.1.3	Dir.1.4	Dir.1.5	Dir.1.6	Dir.2.2	Dir.2.3
	<p>sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni;</p> <ul style="list-style-type: none"> • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 								
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie 	De	F	I	F	F	F	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE							
		Dir.1.1	Dir.1.2	Dir.1.3	Dir.1.4	Dir.1.5	Dir.1.6	Dir.2.2	Dir.2.3
	<p>messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa;</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 								
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di 	De	De	I	I	F	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE							
		Dir.1.1	Dir.1.2	Dir.1.3	Dir.1.4	Dir.1.5	Dir.1.6	Dir.2.2	Dir.2.3
	<p>collegare la ciclopianta dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse);</p> <ul style="list-style-type: none"> • migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; • incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; • incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; • incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 								
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la	|	|	|	|	|	|	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE								
		Dir.1.1	Dir.1.2	Dir.1.3	Dir.1.4	Dir.1.5	Dir.1.6	Dir.2.2	Dir.2.3	
	riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; <ul style="list-style-type: none"> • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 									
Ob.11	valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i> , tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; • "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale.	|	|	|	|	|	|	F	F	
Ob.12	tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	De	|	|	|	|	|	|	De	De

Matrice di coerenza tra il Piano Paesaggistico – "Obiettivi di qualità e direttive" e il Piano Operativo

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE								
		Dir.3.1	Dir.3.2	Dir.3.3	Dir.3.4	Dir.3.5	Dir.3.6	Dir.3.7	Dir.3.8	Dir.3.9
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	|	|	|	|	|	|	|	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE								
		Dir.3.1	Dir.3.2	Dir.3.3	Dir.3.4	Dir.3.5	Dir.3.6	Dir.3.7	Dir.3.8	Dir.3.9
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.6	<p>Il carattere policentrico territoriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolesse promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); <p>consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente.</p>	|	|	|	|	|	|	|	|	
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari.	|	|	|	|	|	|	|	|	

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE							
		Dir.3.1	Dir.3.2	Dir.3.3	Dir.3.4	Dir.3.5	Dir.3.6	Dir.3.7	Dir.3.8	Dir.3.9
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 								
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica);	|	|	|	|	|	|	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE								
		Dir.3.1	Dir.3.2	Dir.3.3	Dir.3.4	Dir.3.5	Dir.3.6	Dir.3.7	Dir.3.8	Dir.3.9
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 									
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; • potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; • studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); • Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopedista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse);	|	|	|	|	|	|	|	|	

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE								
		Dir.3.1	Dir.3.2	Dir.3.3	Dir.3.4	Dir.3.5	Dir.3.6	Dir.3.7	Dir.3.8	Dir.3.9
	<ul style="list-style-type: none"> • migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; • incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; • incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; • incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 									
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; 	F	De	F	F	F	F	F	F	De

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DI QUALITA' E DIRETTIVE								
		Dir.3.1	Dir.3.2	Dir.3.3	Dir.3.4	Dir.3.5	Dir.3.6	Dir.3.7	Dir.3.8	Dir.3.9
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 									
Ob.11	<p>valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; • "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale.	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.12	tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	F	F	De	F	De	De	De	De	I

Matrice di coerenza tra il Piano Paesaggistico – "Obiettivi di qualità e direttive" e il Piano Operativo

8.2.2. Il P.T.C.P. della Città Metropolitana di Firenze

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Firenze è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 1 del 10/01/2013. Esso si compone di:

- 1) Quadro conoscitivo, composto da carte tematiche, carte di sintesi, repertorio e approfondimenti specifici;
- 2) Documenti di piano, ovvero Relazione generale, Statuto del territorio e strategie di politica territoriale, Sistemi territoriali, Monografie dei sistemi territoriali (Firenze, Area fiorentina, Chianti fiorentino, Mugello e Romagna toscana, Valdarno superiore fiorentino, Val di Sieve), Monografia dei sistemi territoriali (Circondario Empolese Valdelsa), Norme di attuazione e relativi allegati;
- 3) Valutazione, che comprende il rapporto ambientale, la dichiarazione di sintesi, la sintesi non tecnica e lo studio di valutazione di incidenza.

Il PTC persegue lo sviluppo sostenibile attraverso le previsioni statutarie e strategiche individuata nel Piano per le quali si preveda l'attuazione da parte dei Comuni interessati. Gli obiettivi generali posti dal piano sono i seguenti:

1. garanzia della conservazione attiva del patrimonio territoriale e delle invarianti strutturali, in particolare la difesa del suolo (rischi comuni e di tipo idraulico e geomorfologico)
2. tutela e valorizzazione del territorio aperto provinciale sostenendone il carattere prevalentemente rurale;
3. salvaguardia del carattere policentrico e reticolare degli insediamenti, al fine di contrastare fenomeni di dispersione urbana e saldatura di insediamenti, abbassare il livello di consumo di suolo, prestando attenzione alla rigenerazione dei margini e dei contesti periferici
4. potenziamento delle infrastrutture e integrazione delle modalità di trasporto per migliorare l'accessibilità ai centri, con particolare attenzione alla mobilità lenta e ai circuiti turistico-fruttivi.
5. Razionalizzazione di reti, servizi e infrastrutture di interesse provinciale.
6. Promozione delle aree produttive dal punto di vista della performance ambientale e valorizzazione dei sistemi produttivi locali
7. tutela, valorizzazione e incremento della rete ecologica, del patrimonio naturalistico e della biodiversità
8. completamento e innovazione del sistema di connessioni materiali e immateriali.

Il PTCP è articolato in Sistemi territoriali, a partire dai criteri proposti dall'IRPET, che si basano sull'individuazione caratteri geografici e dei mercati locali del lavoro, intesi come sintesi di aspetti storici naturali e socioeconomici; per ognuno dei sistemi è stilata una Monografia, contenente caratteri e obiettivi del sistema, così organizzata:

- parte descrittiva ed analitica, che descrive le dinamiche socioeconomiche, struttura insediativa e produttiva, i caratteri identitari, gli aspetti storico-geografici
- parte "statutaria", cioè che specifica a livello locale la definizione statutaria del territorio aperto e delle invarianti strutturali
- parte "strategica", contenente le linee di indirizzo per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei sistemi residenziali, produttivi e infrastrutturali.

Il PTCP individua sette sistemi territoriali:

- A) Mugello e Romagna Toscana
- B) Val di Sieve
- C) Valdarno superiore fiorentino
- D) Chianti fiorentino
- E) Area fiorentina
- F) Valdarno empoiese, comprendente il Comune di Empoli
- G) Val d'Elsa

Le tematiche, che orientano le strategie progettuali del piano e per le quali sono dettati gli indirizzi, sono le seguenti:

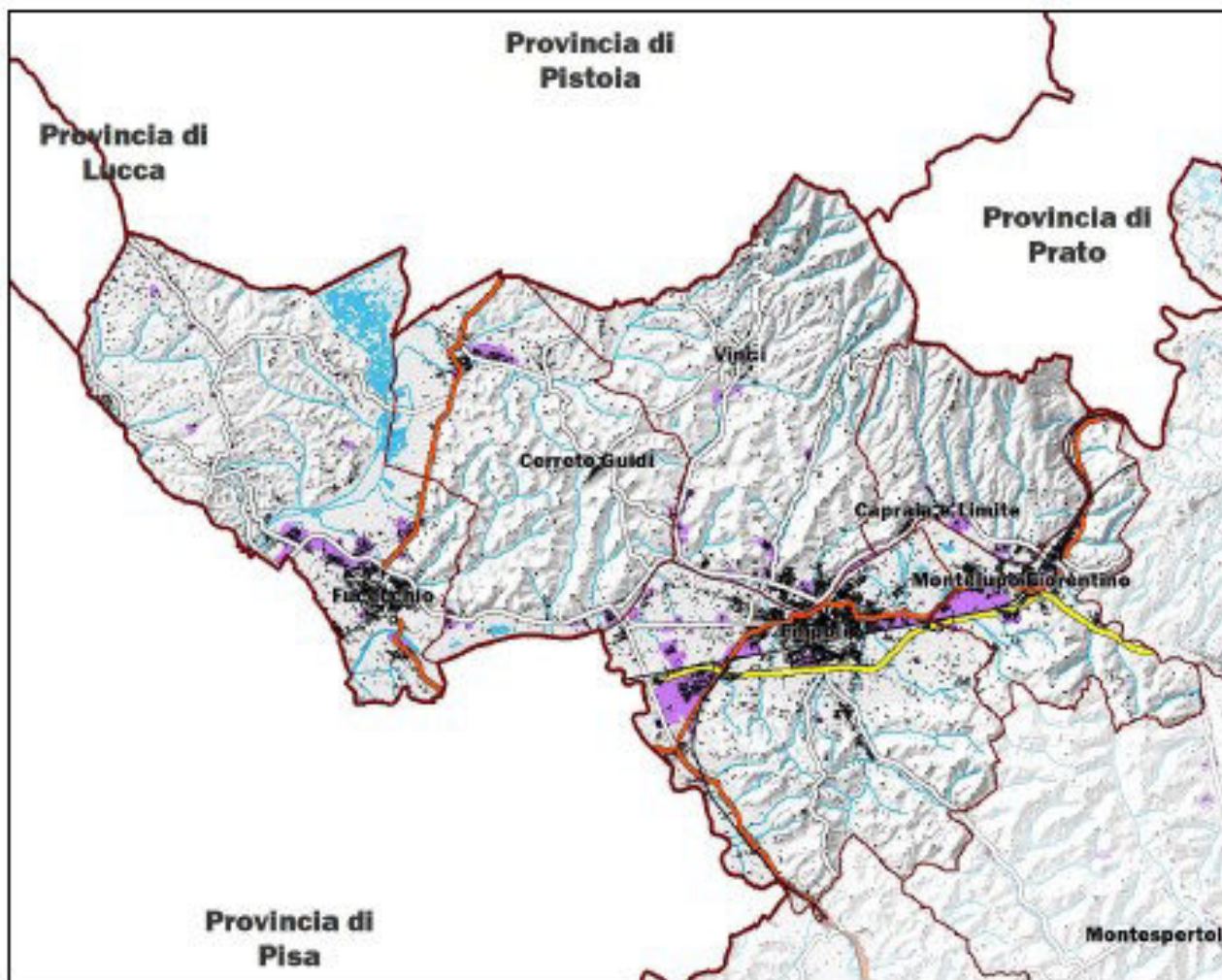
- la conoscenza del territorio
- le opzioni qualitative per il territorio aperto e il paesaggio
- la rete infrastrutturale nei suoi compiti e nelle sue potenzialità di connessione e integrazione
- scelte e criteri per una normativa ad area vasta

- residenza e residenzialità: per una rinnovata cultura dell'abitare
- turismo

8.2.2.1. Il Valdarno Empolese

Nella Monografia del “Circondario Valdarno empoleso e Valdelsa” sono analizzati gli ambiti territoriali elencati per questi sono individuate le strategie di sviluppo.

La prima parte, a seguito di un inquadramento generale, descrive la struttura socioeconomica, accenna la dinamica del fenomeno del turismo e riassume lo stato di attuazione per i comuni compresi.



*Inquadramento generale del sistema territoriale del Valdarno empoleso –
estratto PTCP, 2.b Sistemi Territoriali, Circondario Empolese Valdelsa*

	Superficie kmq (ISTAT)	Sup./Tot. provincia %	Popolazione residente (ISTAT)	Pop. res./Tot. provincia %	Pop. res. 2006 (ISTAT)	Pop. res. 2009 (IRPET)
Capraia e Limite	25,00	0,71	5.920	0,63		7.162
Cerreto Guidi	49,33	1,40	9.555	1,02		10.501
Empoli	62,28	1,77	44.094	4,72		47.549
Fucecchio	65,13	1,85	21.139	2,27		23.340
Montelupo F.no	24,60	0,7	11.240	1,20		13.537
Vinci	54,42	1,55	13.778	1,48		14.523
Totale	280,76	7,98	105.726	11,32		116.612

Fonte:

- ISTAT, 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni - 21 ottobre 2001
- IRPET, Cresce l'economia fiorentina: ripresa temporanea o nuovo ciclo di sviluppo?, Firenze, ottobre 2007
- <http://web.rete.toscana.it/demografia/> 'La Popolazione in Toscana- Bilancio demografico al 31/12/2008'

La seconda parte affronta lo studio della struttura territoriale profonda e ne riconosce i valori. Il sistema del Valdarno empolese è articolato in XX ambiti territoriali: la pianura dell'Arno, il Montalbano, le Cerbaie, il bacino di Fucecchio. Il Comune di Empoli ricade nell'ambito della pianura dell'Arno, estendendosi nella riva sinistra del Fiume Arno, tra la confluenza degli affluenti del Pesa e dell'Elsa.

Tra le aree protette che fanno parte del sistema e della rete ecologiche del Valdarno empolese, l'ANPIL Arnovecchio, istituita con Delibera di Consiglio Comunale nr. 98 del 27.12.2011, ricade nel Comune di Empoli.

Per quanto insediamenti e struttura insediativa, le maggiori espansioni si concentrano intorno al nucleo urbano di Empoli e più precisamente in direzione di Montelupo, in un territorio peraltro particolarmente fragile e delicato, attraversato in direzione est-ovest dai tracciati della SS 67, dalla ferrovia Firenze-Pisa e dalla superstrada Firenze-Livorno. Il tracciato infrastrutturale ha favorito la formazione di una direttrice di sviluppo lungo la quale si succedono aree destinate ad attività produttive, sia ad ovest di Empoli, concentrate in un unico insediamento industriale (località Terrafino) che ad est, dove siamo in presenza di ampi comparti industriali denominati: Pontorme, nel Comune di Empoli e Le Pratella nel Comune di Montelupo Fiorentino.

In particolare, i comparti produttivi/commerciali, al confine tra i Comuni di Empoli e Montelupo Fiorentino, necessitano di valorizzare le loro identità in quanto hanno tutti i presupposti e le potenzialità per diventare aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA), anche in riferimento alle loro forti estensioni, al rapporto con il sistema infrastrutturale, ricercando anche maggiori integrazioni con il sistema insediativo contiguo. Empoli appartiene al distretto produttivo specializzato nel settore dell'abbigliamento.

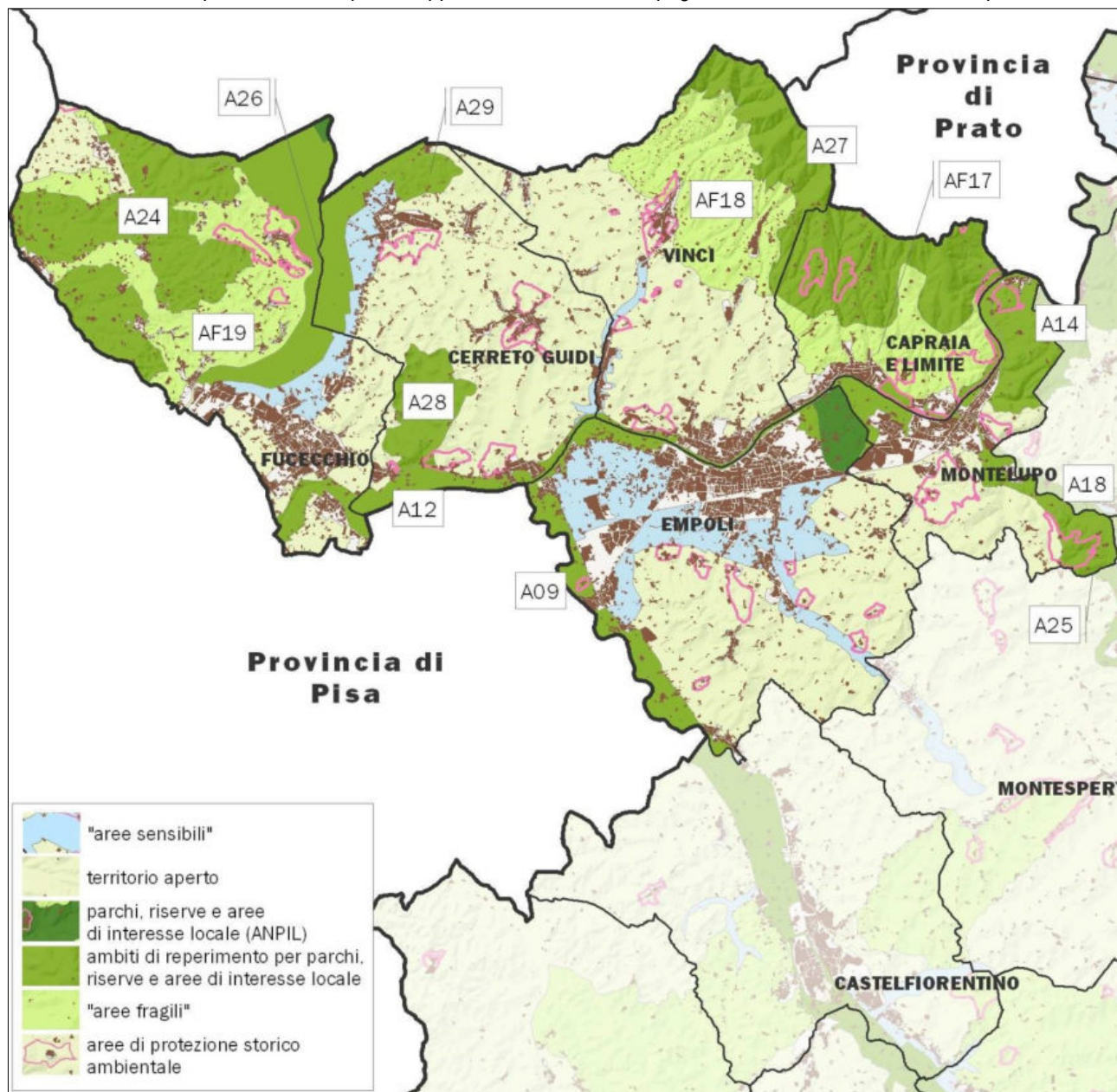
Nel territorio comunale di Empoli sono presenti due insediamenti commerciali della grande distribuzione, rilevanti nel circondario, quali il CENTRO COOP, in prossimità dello svincolo "Empoli" della SGC FI-PI-LI, e la Coop, sita nel centro abitato sul sito di una ex vetreria.

Nella terza parte sono proposte le strategie, riassunte in sostenibilità ambientale e territoriale e relative politiche di tutela e il policentrismo insediativo. Le strategie per la sostenibilità ambientale e territoriale riguardano:

- Ob.1.** la protezione idrogeologica, quindi politiche di tutela per la riduzione del rischio idraulico legate dall'esondazione dei corsi d'acqua, cui è particolarmente soggetta la riva sinistra dell'Arno. In definitiva l'area del fondovalle presenta una serie di vincoli reali che pongono limiti notevoli ad una ulteriore urbanizzazione, mentre dovranno essere realizzati gli opportuni provvedimenti per la riduzione del rischio idraulico nelle zone già edificate soggette a periodiche esondazioni. Appare critica anche la situazione di vulnerabilità all'inquinante idroveicolato alla quale sono esposte le falde freatiche; relativamente a ciò dovranno perciò essere poste in atto sia politiche complessive di recupero ambientale, sia politiche gestionali volte alla riduzione dei carichi inquinanti.
- Ob.2.** il territorio aperto e le invarianti strutturali, le cui politiche dovranno tutelare le aree residue non urbanizzate, in particolare gli spazi limitrofi alle rive dell'Arno integri o parzialmente urbanizzati (progetto del parco fluviale come tessuto di connessione tra le città delle due rive) e l'area dell'Arno Vecchio o Vecchio Girone, identificata come area di rilevante interesse storico, ambientale e paesaggistico, per la presenza di insediamento sparso, tessitura delle colture nei poderi, i toponimi, la viabilità poderal (rilevata sulle antiche sponde), quali segni di assetto antico,

e quindi area da recuperare e tutelare. Il PTCP individua le invarianti rispetto alla politica da attuare nei confronti di esse; si distinguono quattro sottogruppi:

- aree fragili (non presenti nel Comune di Empoli).
- ambiti di reperimento per l'istituzione di aree protette; ne fa parte l'ambito del corso d'acqua Arno che interessa il Comune di Empoli.
- aree di protezione storico ambientale; ambiti connotati da elevato valore ambientale e/o storico-culturale, che il PTC tutela, individuandole, a seconda dei casi, tra le zone adiacenti agli aggregati storici laddove debba persistere il reciproco rapporto visivo con la campagna circostante, tra le zone di rispetto intorno a



Le invarianti strutturali del PTCP nel Valdarno Empolese

monumenti storico-artistici ed a quelli storico agrari, tra i poggi, ecc.

- aree sensibili di fondovalle; al fine di tutelare i valori naturalistici ed estetico-percettivi del corso dell'Arno ed in generale degli ambiti fluviali, quali elementi costitutivi naturali riconosciuti dalla disciplina paesaggistica del PIT, il presente PTC ricomprende tra le *aree sensibili di fondovalle* gli ambiti fluviali, quali "habitat da conservare ai fini del mantenimento delle biodiversità, elemento essenziale della rete dei 'corridoi ecologici', e dispone" - mediante specifica disciplina contenuta nelle Norme di attuazione - "gli indirizzi di tutela e l'eventuale ripristino delle aree degradate". Sono da salvaguardare ed eventualmente da ripristinare gli ecosistemi fluviali per la presenza di biodiversità e per la loro funzione ecologica; così come sono da tutelare

i caratteri di naturalità del fiume Arno attraverso la gestione dell'attività estrattiva, al fine di recuperare i valori naturalistici compromessi da tali attività, sia per le cave attive che per quelle dismesse.

Ob.3. Principali misure di conservazione da adottare per le aree protette

Le linee di indirizzo per il policentrismo insediativo sono divise per sistemi residenziali, sistemi produttivi e sistemi infrastrutturali. L'obiettivo per il sistema insediativo residenziale è la competitività, quindi la qualità abitativa, senza la perdita della caratterizzazione storica e delle specifiche individualità degli insediamenti e del territorio aperto; gli indirizzi sono riassunti nei seguenti punti:

Ob.4. Prevedere le condizioni, le attrezzature e i servizi per il consolidamento nell'area empolesse, in modo da creare complementarità e sinergie con il sistema territoriale fiorentino, soprattutto nel settore del terziario avanzato, con riferimento alle specificità produttive locali e in particolare alla maturazione del modello industriale.

Ob.5. Conservare e qualificare la struttura urbana policentrica, anche attraverso l'individualità dei centri, che comporta una attenta politica di conservazione delle loro caratteristiche storiche e monumentali e una politica di crescita quantitativamente equilibrata, tale da non stravolgerne la loro dimensione fisica e sociale.

Ob.6. Definizione di un modello urbanistico di città sovracomunale che sappia coniugare l'efficienza delle reti di trasporto e infrastrutturali con il miglioramento della qualità urbana (Città delle due rive).

Ob.7. Ridefinizione morfologica dei luoghi e sulla caratterizzazione in senso urbano degli elementi costitutivi (spazi costruiti, spazi aperti, infrastrutture, etc.). Le nuove espansioni dovranno rendersi complementari all'esistente e concorrere alla riqualificazione del sistema urbano con modalità di trasformazione mirate alla riqualificazione degli spazi fortemente degradati - "vuoti urbani" o aree interessate da dismissioni - che costituiscono delle potenziali "riserve di urbanizzazione", in modo da offrire l'occasione per migliorare le situazioni periferiche e ridefinire i margini dell'edificato urbano, al fine di evitare processi di saldatura edilizia e ricostituire un rapporto più organico con il territorio extraurbano.

Ob.8. Attenta progettazione a livello comunale del rapporto fra residenza servizi, aree verdi, aree e percorsi pedonali, reti di trasporto pubblico.

Ob.9. Opere di urbanizzazione, compresa l'edilizia pubblica, devono giocare il ruolo di ricucitura dei tessuti periferici sfrangiati, con interventi piccoli, integrati nei contesti urbani e socialmente complessi, oltre che con tipologie urbanistiche ed edilizie di qualità superiore a quella del passato.

Ob.10. Il dimensionamento della nuova edificazione deve assumere come vincolo una buona utilizzazione del patrimonio edilizio esistente attraverso politiche di incentivo al recupero e di disincentivo alla formazione di patrimonio edilizio non occupato, per cui è ritenuta opportuna un'analisi attenta del patrimonio edilizio tesa ad individuare gli interventi più congrui che connettano obiettivi di tutela ad una maggiore funzionalità alle attuali esigenze.

Le politiche urbanistiche per il sistema produttivo hanno l'obiettivo di rendere l'area più competitiva, tenendo conto sia dei fenomeni in atto di allontanamento delle produzioni mature sia delle necessità di potenziamento di produzioni di qualità e delle relative componenti direzionali, di ricerca, di progettazione e di marketing:

Ob.11. Per il sistema produttivo le scelte dovranno essere orientate dai seguenti criteri:

- riorganizzazione degli ambiti attraverso la selezione delle funzioni insediabili, il sistema di mobilità e infrastrutturazione per soddisfare l'accessibilità, il sistema dei servizi alle imprese, l'inserimento di contenuti innovativi e tecnologie a basso impatto ambientale, la riconversione in unità produttive sostenibile per le realtà industriali e artigianali nel territorio aperto.
- consolidare le grandi aree a valenza industriale e artigianale esistenti, migliorandone l'accessibilità, la funzionalità e le qualità ambientali;
- consentire una utilizzazione più intensiva degli spazi a destinazione industriale anche mediante il frazionamento degli edifici esistenti e il riordino degli spazi esterni;
- qualificare il sistema produttivo e migliorare le performances del sistema residenziale per le aree in adiacenza all'abitato urbano.

Ob.12. Le linee di indirizzo del sistema infrastrutturale del Piano alle quali dovranno uniformarsi gli strumenti urbanistici comunali devono conferma e aggiorna le previsioni sia materiali che immateriali, di seguito elencate:

- riqualificazione e potenziamento della S.G.C. FI-PI-LI
- nuova S.R. 429
- potenziamento della S.R. 436
- realizzazione di un nuovo ponte sul fiume Arno, nelle intese condivise fra Provincia, Circondario e Comuni di Montelupo, Capraia e Limite ed Empoli
- due nuovi interventi infrastrutturali al sistema ferroviario, quali il quadruplicamento della ferrovia fra Montelupo Fiorentino ed Empoli e il raddoppio del tratto Empoli-Granaiole, sulla linea Empoli-Siena.
- Ciclopista sull'Arno
- Percorsi storico culturali: La via Francigena (tracciato di Sigerico)

8.2.2.2. La coerenza tra PTCP e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi generali del PTCP della Città Metropolitana di Firenze.

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	F	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empoiese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di	|	|	|	F	|	F	|	De	De	De	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
	<p>connessione che qualificano il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza;</p> <ul style="list-style-type: none"> consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che riqualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 												
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente 	I	I	I	De	I	De	I	I	De	I	De	I

Obiettivi del Piano Operativo	OBIETTIVI DEL P.T.C.											
	Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
<p>senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); 												

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
	<ul style="list-style-type: none"> valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 												
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; 	I	I	I	F	De	I	F	De	I	I	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 												
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo 	I	De	I	F	De	F	De	De	I	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo	OBIETTIVI DEL P.T.C.											
	Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
<p>nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale;</p> <ul style="list-style-type: none"> riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la cicloista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro- 												

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
	<p>gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce;</p> <ul style="list-style-type: none"> incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboscimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboscimento per ogni intervento insediativo; incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 												
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; 	I	De	F	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo	OBIETTIVI DEL P.T.C.											
	Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
<ul style="list-style-type: none"> • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere 												

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
	infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I.												
Ob.11	<p>valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; • "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale. 												
		F	F	De	I	I	I	I	De	I	I	I	I
Ob.12	tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale,	I	I	I	I	F	I	I	I	I	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.											
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9	Ob.10	Ob.11	Ob.12
	anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.												

8.2.3. Il PAER – Piano Ambientale ed Energetico Regionale

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer), istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015.

Il Paer si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma Regionale per le Aree Protette.

Il PAER è ispirato dalla programmazione comunitaria e fa riferimento diretto al “VI Programma d’azione ambientale - Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”, in particolare per quanto riguarda le aree di azione prioritaria. La strategia generale del PAER è coerente con la “Strategia dell’UE in materia di sviluppo sostenibile (SSS)” del 2006 e con la “Strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva Europa 2020”.

A livello nazionale il Piano fa riferimento alla "Strategia d’Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia". Elemento peculiare è anche la definizione di una strategia finalizzata alla sistematizzazione e condivisione di una serie di strati informativi prioritari e della loro evoluzione nel tempo, secondo gli indirizzi della “Direttiva Inspire”, indispensabile anche per favorire coerenza dei diversi piani regionali settoriali e a supportare il confronto, basato su un comune quadro conoscitivo, nei momenti di partecipazione del pubblico.

L’intera strategia del Piano è ricompresa all’interno del Meta-obiettivo relativo all’Adattamento ai Cambiamenti Climatici che rappresenta la vera priorità dell’azione regionale dei prossimi anni. Il PAER si struttura poi in Quattro Obiettivi generali che costituiscono la cornice entro cui sono inseriti gli obiettivi specifici. Vi sono poi obiettivi trasversali che, per loro natura, pongono l’accento sul valore aggiunto dell’integrazione e non sono inseriti all’interno di una unica matrice ambientale.

Di seguito si riporta il quadro di sintesi dell’insieme di tali obiettivi:

Ob.1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l’efficienza energetica e le energie rinnovabili.

La sfida della Toscana deve soprattutto essere orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l’azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: 1) Ricerca sull’energia rinnovabile e sull’efficienza energetica 2) Produzione impianti (anche sperimentali) 3) Istituzione impianti 4) Consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di FER).

Il presente obiettivo generale viene declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- Ridurre le emissioni di gas serra
- Razionalizzare e ridurre i consumi energetici
- Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabile

Ob.2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità

L’aumento dell’urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.

Il presente obiettivo generale viene declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- Aumentare la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette e conservare la biodiversità terrestre e marina
- Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
- Mantenimento e recupero dell’equilibrio idraulico e idrogeologico
- Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti

Ob.3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere quello di operare alla salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.

Il presente obiettivo generale viene declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiore ai valori limite
- Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
- Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
- Mitigare gli effetti ambientali prodotti dalle opere infrastrutturali

Ob.4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette a serio pericolo l'utilizzo.

Il presente obiettivo generale viene declinato nei seguenti obiettivi specifici:

- Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo e diminuire la percentuale conferita in discarica; Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse;
- Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione del Piano di Tutela per il periodo 2012-2015 e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

8.2.3.1. Le coerenze tra il PAER ed il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi generali e specifici del Piano Ambientale ed Energetico Regionale.

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI			
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4.
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	I	I	I	I
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	I	I	I	I
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	I	I
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I..	I	F	I	De
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	I	I	I	I
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empoiese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualificano il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e 	I	I	F	i

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI			
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4.
	<p>richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 				
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 	I	I	F	I
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); 	I	De	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI			
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4.
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 				
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; • potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; • studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); • Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); • migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; • incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; • incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; • incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 	F	De	F	I
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, 	I	F	De	F

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI			
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4.
	<p>promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agriturismo, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 				
Ob.11	<p>Valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; • "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale. 	I	F	I	F
Ob.12	<p>Tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.</p>	F	De	De	F

Matrice di coerenza tra il PAER e il Piano Operativo

8.2.4. Il PRB – Piano di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati

Il Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati è approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94 e successivamente modificato con l'approvazione della "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti" avvenuta con Delibera del Consiglio Regionale n. 55 del 26.07.2017.

Il PRB si pone come strumento principale per imprimere la svolta necessaria a garantire la riconversione del sistema verso l'obiettivo del recupero e del riciclo, in un quadro di autosufficienza e autonomia gestionale del ciclo integrato dei rifiuti, considerando per quanto di competenza anche i rifiuti speciali.

Il Piano, dopo un'attenta valutazione dell'evoluzione del sistema socioeconomico degli ultimi anni e sulla base delle stime dell'IRPET, assume come scenario tendenziale al 2020 una sostanziale stabilizzazione della produzione di rifiuti intorno ai 2,3 milioni di t/a.



Pertanto, gli obiettivi che si prefigge al 2020 sono i seguenti:

- *prevenzione della formazione dei rifiuti, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro-capite (da 20 a 50 kg/ab) e per unità di consumo;*
- *raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a;*
- *realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.*

Un obiettivo così ambizioso di recupero di materia, sia sul piano quantitativo che qualitativo, richiede l'attuazione di sistemi di raccolta domiciliare (porta a porta) o di prossimità che coinvolgano almeno il 75%-80% della popolazione regionale e che si traducono in un aumento occupazionale di 1.200/1.500 addetti. Esso richiede altresì la qualificazione e il potenziamento dell'attuale capacità di trattamento dei rifiuti organici (compostaggio o digestione anaerobica), in parte realizzabile attraverso la riconversione di linee di stabilizzazione dei TMB (impianti di trattamento meccanico biologico).

- *portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20% dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno.*

Questo significa sanare il deficit di capacità che la Toscana registra rispetto alle regioni più avanzate d'Europa e d'Italia rispettando la gerarchia di gestione, contribuendo cioè a ridurre l'eccessivo ricorso alle discariche che oggi caratterizza il sistema di gestione regionale; e lo si fa confermando alcuni degli interventi previsti nei piani oggi vigenti (anche tenendo conto delle autorizzazioni in essere) ma riducendo, rispetto a questi piani, il numero degli impianti e la capacità necessari per rispondere al fabbisogno stimato al 2020. La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è, infatti, inferiore di almeno il 20% rispetto a quella contenuta nei piani vigenti. L'adeguamento impiantistico dovrà avvenire ricercando ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.

- *portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani trattati e stabilizzati (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive.*

Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente la "dipendenza del sistema regionale dalla discariche". Se oggi 14 discariche sono alimentate annualmente da circa 1 milione di t/a di rifiuti urbani, al 2020 le 350.000 t/a previste dal piano potranno alimentarne un volume complessivo inferiore di circa un terzo degli attuali volumi. Questo consentirà quindi di attuare una radicale razionalizzazione impiantistica che tenga operative solo poche maggiori discariche, quelle che ad oggi presentano le maggiori capacità residue.

Il PRB ha individuato una serie di indirizzi strategici che si pongono in discontinuità rispetto al passato, avanzando proposte improntate al rispetto della sostenibilità ambientale e, al tempo stesso, a un forte impulso verso lo sviluppo economico. Nello specifico, tali indirizzi si rivolgono a:

- Riciclo, recupero e lavoro;
- Efficienza organizzativa;
- Ottimizzazione degli impianti esistenti;

- Responsabilità verso il territorio

Il piano si basa su di un principio fondamentale che diventa la “cornice” di riferimento: il rifiuto è una risorsa e come tale va trattata affinché possa dispiegare il suo pieno potenziale. Il recupero delle risorse contenute nei rifiuti, il loro reinserimento nel circuito economico secondo il concetto di “economia circolare”, la riduzione degli sprechi e dei prelievi di flussi di materia, contribuiscono infatti al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità economica e ambientale.

Ecco, quindi, che il PRB ha individuato una serie di obiettivi che seguono le linee di questa “cornice” di riferimento:

Ob.1. - Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo.

Primo obiettivo della pianificazione regionale è la prevenzione della formazione di rifiuti, di produzione o di consumo, sia urbani che speciali. Prevenire la formazione dei rifiuti significa rendere più efficiente l'uso delle risorse impiegate, sia rinnovabili che non rinnovabili, riducendo al minimo la generazione di scarti.

Ob.2. - Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti.

Il sistema di gestione dei rifiuti costituisce l'elemento fondante di una nuova “economia circolare”, che punta all'uso efficiente delle risorse naturali, alla riduzione della generazione di scarti e al reimpiego di tutti i rifiuti prodotti in nuovi usi ed attività, attraverso il riutilizzo, il riciclo industriale e agronomico e, in subordine, il recupero energetico.

Questo obiettivo si declina in ulteriori sotto obiettivi di seguito elencati:

Ob.s.1. *Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali*

Questo risultato potrà essere raggiunto, in primo luogo, ottimizzando le modalità di raccolta con lo scopo di aumentare significativamente le raccolte differenziate e migliorarne la qualità in conformità alle richieste del mercato. In secondo luogo, anche in base all'analisi del precedente ciclo di programmazione, occorre intervenire per adeguare il sistema impiantistico regionale dotandolo di tecnologie di trattamento e recupero dei rifiuti più moderne ed efficienti. L'obiettivo del piano regionale è quello di aumentare il più possibile il reimpiego produttivo dei materiali derivanti dal riciclo dei rifiuti, nel contesto della già citata economia circolare.

Ob.s.2. *Recupero energetico della frazione residua*

Per i rifiuti urbani non differenziati che costituiscono la frazione residua non riciclabile, è privilegiato il recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica. Le tecnologie utilizzate saranno quelle di incenerimento o di altre forme di trattamento termico con recupero energetico. Rispetto ai fabbisogni al 2020, si registra oggi un deficit di capacità di recupero energetico da rifiuti urbani che rende necessario l'adeguamento impiantistico.

Ob.s.3. *Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato*

A fronte del forte aumento atteso di raccolta differenziata, il Piano prevede o la chiusura o la riconversione dell'attuale impiantistica di trattamento intermedio - impianti di solo trattamento meccanico e di trattamento meccanico-biologico – al fine di integrare la capacità di trattamento biologico delle raccolte differenziate, incrementare ulteriori recuperi di materia dal rifiuto residuo, produrre combustibili qualificati.

Ob.s.4. *Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi*

Lo smaltimento a discarica costituisce uno spreco oltre che una dissipazione del contenuto di materia ed energia proprio dei rifiuti. Lo smaltimento a discarica, sia dei rifiuti urbani che di quelli industriali, deve essere gradualmente ricondotto allo smaltimento dei residui non altrimenti valorizzabili o non destinabili ad altro tipo di impianti per ragioni di carattere tecnologico.

Ob.3. - Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti.

L'autosufficienza e la prossimità dei servizi di smaltimento ai luoghi di produzione costituiscono due principi fondamentali anche del presente piano.

Ob.4. - Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali.

La minimizzazione degli impatti ambientali del ciclo di gestione dei rifiuti richiede una corretta localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Ob.5. - Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse.

La costante azione di supporto tecnico amministrativo e finanziario esercitata in questi anni dalla Regione ha fatto sì che la Toscana sia una delle regioni dove la bonifica dei siti di competenza regionale sia ad uno stato tra i più avanzati. Ma lo stesso non si può dire per quanto concerne le aree inquinate la cui bonifica è di competenza statale, i Siti d'interesse nazionale. Il piano rileva quindi la necessità di intervenire per completare la bonifica dei siti non ancora completamente restituiti al territorio e per attivare nei Sin specifiche azioni volte a favorirne il loro pieno e rapido recupero ambientale e produttivo.

Ob.6. - Informazione, promozione della ricerca e innovazione.

Un'informazione aggiornata per facilitare la diffusione delle notizie sull'attività del settore Rifiuti e bonifica dei siti inquinati, sui monitoraggi ambientali e sullo stato di avanzamento del piano. Promozione di attività di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica finalizzata a prevenire e ridurre la produzione di rifiuti alla fonte ed a sviluppare il riciclo ed il recupero dei materiali e dei sottoprodotti del ciclo dei rifiuti urbani e/o speciali.

8.2.4.1. Le coerenze tra il PRB e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi generali e specifici del Piano di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati.

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.R.B.								
		Ob.1	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	I	I	I	I	I	De	F
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.	I	De	I	F	I	I	I	F	I
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	I	I	I	I	I	I	I	I	F
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empoiese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); 	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.R.B.								
		Ob.1	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6
	consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente.									
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei 	F	F	F	I	I	I	I	I	F

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.R.B.								
		Ob.1	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6
	beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.);									
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale;	|	|	|	|	|	|	|	|	
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali;	|	|	|	|	|	|	|	|	

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.R.B.								
		Ob.1	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6
	<ul style="list-style-type: none"> potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 									
Ob.10	Il sistema ambientale e agricolo	|	|	|	|	|	|	|	|	De

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.R.B.								
		Ob.1	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6
	<ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 									
Ob.11	<p>Valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p>	|	|	|	|	|	|	|	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.R.B.								
		Ob.1	Ob.s.1	Ob.s.2	Ob.s.3	Ob.s.4	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6
	<ul style="list-style-type: none"> • “Per un Arno pulito”. Tutelare i corpi idrici afferenti all’Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • “Per un Arno sicuro”. Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • “Per un Arno da vivere”. Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell’ambiente fluviale; • “Per un Arno da promuovere”. Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell’ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l’educazione ambientale. 									
Ob.12	Tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	De	I	I	De	De	I	I	De	De

Matrice di coerenza tra il PRB e il Piano Operativo

8.2.5. Il PRQA – Piano Regionale per la qualità dell’aria ambiente

Il 18 luglio 2018 con Delibera di Consiglio Regionale nr. 72 è stato approvato il Piano Regionale per la Qualità dell’Aria Ambiente (PRQA). Il Piano contiene la strategia che la Regione Toscana propone ai cittadini, alle istituzioni locali, comuni, alle imprese e tutta la società toscana al fine di migliorare l’aria che respiriamo. Il Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente (PRQA) è l’atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2016-2020 e in coerenza con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) il progressivo e costante miglioramento della qualità dell’aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future. Anche se l’arco temporale del piano, in coerenza con il PRS 2016-2020, è il 2020, molti delle azioni e prescrizioni contenuti hanno valenza anche oltre tale orizzonte.

Sulla base del quadro conoscitivo dei livelli di qualità dell’aria e delle sorgenti di emissione, il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni di materiale particolato fine PM10 (componete primaria e precursori) e di ossidi di azoto NOx, che costituiscono elementi di parziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dall’Unione Europea con la Direttiva 2008/50/CE e dal D. Lgs.155/2010. Obiettivo principale di questo piano è quello di portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite; e di ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l’ozono. Il PRQA si pone i seguenti obiettivi generali e specifici di piano:

Ob.1. -Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO2 e materiale particolato fine PM10 entro il 2020.

Questo obiettivo si configura come quello più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni in particolare per quanto riguarda l’educazione ambientale. Come indicato, anche a fronte di una generale e continua riduzione dei livelli delle

sostanze inquinanti occorre ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera in considerazione dei seppur parziali superamenti dei valori limite. Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il particolato fine primario PM10 e PM2,5 e i suoi precursori e gli ossidi di azoto.

Relativamente al particolato fine, che si origina prevalentemente dai processi di combustione (biomasse, veicoli a diesel, etc.), i livelli di concentrazione in atmosfera sono influenzati anche in modo non trascurabile dai contributi indiretti che provengono da fonti anche molto distanti, anche di origine naturale, e da formazione di particolato di origine secondaria ad opera di altre sostanze inquinanti dette precursori. Gli interventi di riduzione del particolato primario e dei suoi precursori attuati nella programmazione precedente hanno contribuito al generale miglioramento della qualità dell'aria anche se, nelle aree periferiche urbanizzate che presentano caratteristiche abitative tali da favorire l'utilizzo di biomasse come riscaldamento domestico, continuano a sussistere criticità nel rispetto del valore limite su breve periodo.

I livelli di biossido di azoto presentano anch'essi una tendenza alla riduzione con alcune criticità nelle aree urbane interessate da intenso traffico. Il controllo delle emissioni di questo inquinante, anch'esse originate dai processi di combustione, diversamente dal particolato fine risulta più complesso in quanto indipendente dalla tipologia di combustibile. Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con la pianificazione territoriale.

Ob.2. -Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo.

Il fenomeno dell'inquinamento da ozono ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente. Infatti, si tratta di un inquinante totalmente secondario che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti, denominate precursori, che in determinate condizioni avverse comportano il suo accumulo. Inoltre, questo inquinante ha importanti contributi derivanti dal trasporto anche da grandi distanze.

Le sostanze su cui si dovrà agire come riduzione delle emissioni sono quindi i precursori dell'ozono. È da notare che queste sostanze sono per la maggior parte anche precursori del materiale particolato fine PM10. Quindi le azioni di riduzione svolte nell'ambito dell'obiettivo generale A relative alla riduzione dei precursori di PM10 hanno una diretta valenza anche per quanto riguarda l'obiettivo generale B.

Deve esser evidenziato che per questo inquinante la norma vigente (DLgs 155/2010 art. 13 comma 1) non prevede un valore limite ma solo un valore obiettivo e indica che le regioni adottino in un piano con le misure, che non comportino costi sproporzionati, necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza sulle aree di superamento e a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo nei termini prescritti.

Ob.3. -Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

In coerenza con quanto indicato nella norma (DLgs 155/2010 art. 9 comma 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Ob.4. -Aggiornare e migliorare il Quadro Conoscitivo e diffusione delle informazioni.

La gestione dei sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria è stata ottimizzata e ne è stato incrementato il livello qualitativo, grazie alla nuova rete di rilevamento adottata con la DGR 959/2015. Il nuovo quadro del monitoraggio regionale si fonda su solidi criteri, relativi alla qualità dei dati ottenuti, alla corretta ubicazione delle centraline, alla modalità di gestione delle informazioni, stabiliti dal D. Lgs.155/2010, tra cui anche la misura del PM 2,5, che costituiva uno degli obiettivi del PRRM 2008-2010, dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici.

Per le centraline della rete di rilevamento regionale è stata inoltre definita la rappresentatività spaziale e conseguentemente si sono correttamente identificate le aree di superamento, cioè le porzioni del territorio regionale appartenenti a Comuni, anche non finitimi, rappresentate da una centralina della rete regionale che ha registrato nel corso dell'ultimo quinquennio (2010-2014) il superamento di un valore limite o valore obiettivo. Il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo riveste un ruolo fondamentale per l'attuazione del PRQA, e per la verifica (ex post) degli effetti delle azioni del PRQA sulla qualità dell'aria in particolare nelle aree che presentano elementi di criticità in termini di inquinamento atmosferico.

8.2.5.1. Gli indirizzi per gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica

La disciplina del PRQA, articolo 10 delle NTA, ha definito specifici indirizzi per la redazione degli strumenti urbanistici che sono sottoposto alle procedure di valutazione ambientale di cui alla LR 10/2010. Il PRQA indica che si dovranno prevedere prescrizioni differenziate a seconda che lo strumento di pianificazione riguardi “aree di superamento”, aree non critiche ma contermini alle “aree di superamento”, aree non critiche.

Nello specifico vengono fornite le seguenti indicazioni:

AREE NON CRITICHE: in queste aree in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma gli atti di governo del territorio e i piani settoriali - in particolare sui temi della mobilità, delle attività produttive e del condizionamento degli edifici - devono tendere a modelli organizzativi rivolti a un miglioramento dell'efficienza negli usi finali dell'energia e, più in generale, a una riduzione dei consumi e al contenimento delle emissioni inquinanti;

AREE DI SUPERAMENTO: qualora si riscontri un aggravio del quadro emissivo esistente, e scenari ex post che creino condizioni per un potenziale peggioramento della qualità dell'aria ambiente, dovranno approfondire tale problematica all'interno dei documenti di valutazione ambientale. Tale approfondimento dovrà individuare possibili azioni di mitigazione e valutarne l'effetto sulla qualità dell'aria, con l'obiettivo di eliminare o ridurre per quanto possibile gli effetti negativi;

AREE CONTERMINI ALLE AREE DI SUPERAMENTO: qualora si riscontri un aggravio del quadro emissivo esistente, e scenari ex post che creino condizioni per un potenziale peggioramento della qualità dell'aria ambiente nelle “aree di superamento” dovranno approfondire tale problematica all'interno dei documenti di valutazione ambientale. Tale approfondimento dovrà individuare possibili azioni di mitigazione, anche attraverso la sottoscrizione di appositi accordi con le amministrazioni delle “aree di superamento” contermini interessate, e valutarne l'effetto sulla qualità dell'aria, con l'obiettivo di eliminare o ridurre per quanto possibile gli effetti negativi.

Il territorio di **Empoli** rientra nelle aree di superamento, pertanto, dovrà essere valutato se lo strumento della pianificazione territoriale ed urbanistica crei un potenziale peggioramento della qualità dell'aria tenuto conto delle cause che comportano il superamento dei limiti della qualità della stessa.

Nel paragrafo 13.2.4. “Le previsioni del Piano Operativo e la qualità dell'aria” sono stati definiti le azioni di mitigazione che, per quanto possibile, eliminano o riducono gli effetti negativi delle nuove previsioni.

8.2.5.2. Le coerenze tra il PRQA e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi generali e specifici del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ambiente.

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI			
		a)	b)	c)	d)
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	I	I	I	F
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	I	I	I	F
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	I	F
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.	De	De	De	I
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	I	I	I	I
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolesse promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualificano il sistema insediativo elevandone le caratteristiche 	I	De	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI			
		a)	b)	c)	d)
	<p>sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza;</p> <ul style="list-style-type: none"> consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); <p>consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente.</p>				
Ob.7	<p>Il sistema insediativo residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 	F	F	F	I
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema 	De	De	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI			
		a)	b)	c)	d)
	<p>delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 				
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; • potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; • studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); • Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); 	F	F	De	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI			
		a)	b)	c)	d)
	<ul style="list-style-type: none"> • migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; • incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; • incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboscimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboscimento per ogni intervento insediativo; • incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 				
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 	De	De	De	De
Ob.11	<p>Valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano</p>	De	I	De	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI			
		a)	b)	c)	d)
	Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i> , tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • “Per un Arno pulito”. Tutelare i corpi idrici afferenti all’Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • “Per un Arno sicuro”. Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • “Per un Arno da vivere”. Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell’ambiente fluviale; • “Per un Arno da promuovere”. Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell’ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l’educazione ambientale. 				
Ob.12	Tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	I	I	I	I

Matrice di coerenza tra il PRQA e il Piano Operativo

8.2.6. Il PRIIM – Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità

Il nuovo Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), istituito con L.R. 55/2011, costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti. Il PRIIM è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale nr. 18 del 12.02.2014.

La L.R. 55/2011 ha istituito il PRIIM con la finalità di realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci, ottimizzare il sistema di accessibilità alle città toscane, al territorio e alle aree disagiate e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale, ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l’integrazione dei modi di trasporto, l’incentivazione dell’uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l’informazione e la comunicazione.

Il Piano definisce ed aggiorna periodicamente il quadro conoscitivo relativo allo stato delle infrastrutture e all’offerta dei servizi, definisce gli obiettivi strategici, gli indirizzi, il quadro delle risorse e la finalizzazione delle risorse disponibili attivabili per ciascun ambito del piano ed individua i criteri di ripartizione delle risorse ripartizione delle risorse a cui i documenti attuativi debbono attenersi.

La LR 55/2011 ha inoltre definito le finalità principali in materia di mobilità e di infrastrutture che vengono di seguito elencate:

- realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci;
- ottimizzare il sistema di accessibilità al territorio e alle città toscane e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale;
- ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l’integrazione dei modi di trasporto, l’incentivazione dell’uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l’informazione e la comunicazione.

La legge ha quindi definito gli ambiti interconnessi di azione strategica:

- realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale;
- qualificazione del sistema dei servizi di trasporto pubblico;
- azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria;

- interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana;
- azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.

Per ogni ambito interconnesso di azione strategica sono definiti i seguenti obiettivi strategici in coerenza con gli indirizzi di legislatura definiti dal Programma Regionale di Sviluppo approvato dal Consiglio Regionale il 29.06.2011. Di seguito vengono elencati gli obiettivi specifici che scaturiscono dai cinque ambiti di azione strategica:

ob.1. Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale

- Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali anche verificando le possibilità di attivazione di investimenti privati, adeguamento di tratti stradali regionali prevedendo anche per il traffico pesante aree di sosta attrezzate per il riposo dei conducenti, per il rifornimento di carburante e punti di informazione;
- Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali;
- Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità

ob.2. Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico

- Sviluppare azioni di sistema integrando le dotazioni tecniche economiche di tutti gli ambiti funzionali che interagiscono con il trasporto pubblico: assetti urbanistici, strutturali, organizzazione della mobilità privata;
- Sviluppare una rete integrata di servizi in grado di supportare sia tecnicamente che economicamente livelli adeguati di connettività nei e tra i principali centri urbani anche con l'ulteriore velocizzazione dei servizi ferroviari regionali;
- Raggiungere livelli di accessibilità per i territori a domanda debole di trasporto in grado di supportare un adeguato livello di coesione sociale;
- Garantire e qualificare la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'Isola d'Elba;
- Strutturare procedure partecipate, condivise e permanenti di progettazione, monitoraggio e valutazione.

ob.3. Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria

- Sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e metropolitano;
- Miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria del territorio regionale in accordo agli obiettivi europei e nazionali;
- Pianificazione e sviluppo della rete della mobilità dolce e ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto.

ob.4. Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana

- Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano;
- Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale;
- Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione;
- Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l'incremento dell'attività cantieristica;
- Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo;
- Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea.

ob.5. Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti

- Sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano;

- Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e la mitigazione dei costi ambientali. Promozione e incentivazione utilizzo mezzo pubblico e modalità sostenibili e riduzione utilizzo mezzo privato.
- Attività connesse alle partecipazioni regionali nel campo della mobilità e dei trasporti.

8.2.6.1. Le coerenze tra il PRIIM e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi generali e specifici del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità.

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI				
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4.	Ob.5.
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	I	I	I	I	I
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	I	I	I	I	I
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	F	I	I
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.	De	F	I	I	De
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	De	De	De	I	i
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); • consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 	De	De	De	De	I
Ob.7	Il sistema insediativo residenziale: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove 	De	De	De	I	De

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI				
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5.
	<p>porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 					
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; 	F	F	F	F	De

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI				
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5.
	<ul style="list-style-type: none"> incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 					
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse); migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; <p>incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica.</p>	F	F	F	F	De

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI				
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5.
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 	I	De	De	I	De
Ob.11	<p>Valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; 	I	I	I	I	I

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI				
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5
	<ul style="list-style-type: none"> • “Per un Arno da promuovere”. Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell’ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l’educazione ambientale. 					
Ob.12	Tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	I	De	I	I	I

Matrice di coerenza tra il PRIIM e il Piano Operativo

8.2.7. Il PGRA – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (di seguito denominato PGRA) delle Units of management (U.O.M.) Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, è redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 ed è finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

Esso ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate, tenendo conto delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato e sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, le misure di prevenzione, di protezione, di preparazione



DISTRETTO

Appennino Settentrionale

Unit of Management: Arno (ITN002)

e di risposta e ripristino finalizzate alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone.

In coerenza con le finalità generali della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo n. 49/2010, il PGRA persegue i seguenti obiettivi generali che sono stati definiti alla scala del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale:

ob.1.Obiettivi per la salute umana

- a. riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
- b. mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l’operatività delle strutture strategiche.

ob.2.Obiettivi per l’ambiente

- a. riduzione del rischio per le aree protette derivante dagli effetti negativi dovuti a possibili inquinamenti in caso di eventi alluvionali;
- b. mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.

ob.3.Obiettivi per il patrimonio culturale

- a. riduzione del rischio per il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
- b. mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.

ob.4.Obiettivi per le attività economiche

- c. mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria;
- d. mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato;
- e. mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
- f. mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

8.2.7.1. Le coerenze tra il PGRA e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli obiettivi generali e specifici del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Obiettivi del Piano Operativo		OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI			
		Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4.
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	I	I	I	I
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	I	I	I	I
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	I	I	I	I
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.	F	F	I	I
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	De	De	De	De
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empolese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); • consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente. 	De	De	De	De
Ob.7	Il sistema insediativo residenziale: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; 	De	I	De	F

	<ul style="list-style-type: none"> • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove porzioni di territorio e non per fini prettamente speculativi; • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc); • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 				
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito; • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 	De	I	De	F
Ob.9	Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:	De	I	De	F

	<ul style="list-style-type: none"> potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolese); Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolese); migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 				
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; 	F	F	F	De

	<ul style="list-style-type: none"> individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricompegni, individuando le aree idonee; Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo; favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; Riquilibrare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 				
Ob.11	<p>Valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale. 	F	F	De	I
Ob.12	Tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.	I	I	F	De

Matrice di coerenza tra il PGRA e gli obiettivi/strategie del Piano Operativo

8.2.8. Il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Toscana

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall' art.121 del D.Lgs n.152/2006 "Norme in materia ambientale" è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il Piano è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n.2000/60 CE che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei Ministri.

Il vigente PTA è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale nr. 6 del 25.01.2005. Con la delibera n.11 del 10.01.2017 la Regione ha avviato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Toscana del 2005, contestualmente con l'approvazione del documento preliminare, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall' art. 48 dello statuto.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue obiettivi ambiziosi così sintetizzabili:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono", salvo diversa disposizione dei piani stessi, per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

Il Piano di Gestione Acque di ogni distretto idrografico è piano stralcio del piano di bacino, ai sensi dell'art. 65 del D.Lgs 152/2006, per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche. È quindi il riferimento per la pianificazione operativa di dettaglio per la tutela delle acque a livello di singolo corpo idrico, da perseguirsi attraverso il PTA, la cui elaborazione, approvazione ed attuazione è demandata alla Regione.

Il PTA garantisce lo snodo di raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei piani di gestione con disposizioni di dettaglio adattate alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali, anche attraverso le risultanze di una più accurata comparazione tra costi previsti/sostenuti e benefici ambientali ottenuti/ottenibili.

Il PTA si compone di due parti:

1. la "Parte A – Quadro di riferimento conoscitivo e programmatico";
2. la "Parte B – Disciplinare di piano".

Totale punti/zone di monitoraggio	Acque superficiali interne	Acque marine	Acque sotterranee	Totale Regionale
	150	45	44	239
OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE				
totale punti NON conformi ad oggi rispetto all'obiettivo minimo previsto per il 2008 (sufficiente)	32	0		32
previsione di conformità all'obiettivo minimo previsto per il 2008 (sufficiente)	137	45		182
previsione di NON conformità all'obiettivo minimo previsto per il 2008 (sufficiente)	12	0		12
slittamento conformità prevista per il 2008 al 2010	12	0		12
previsione di conformità all'obiettivo minimo previsto per il 2016 (buono)	149	45	44	238
previsione di NON conformità all'obiettivo minimo previsto per il 2016 (buono)	1	0		1

Il Campo di scelta del PTA vigente, per quanto attiene alla definizione degli obiettivi, si riferisce alla possibilità concessa dalla normativa nazionale di anticipare o di posticipare il raggiungimento della classe di qualità SUFFICIENTE prevista per il 2008 (solo per le acque superficiali) e quella di BUONO prevista per il 2016 per tutti i corpi idrici significativi monitorati, in relazione allo stato di qualità attuale.

Il PTA individua, per ciascuno dei corpi idrici significativi, il riepilogo dei risultati del monitoraggio dei corpi idrici significativi e il loro grado di scostamento dagli obiettivi minimi di legge previsti.

Totale punti/zone di monitoraggio	Acque superficiali interne	Acque marine	Acque sotterranee	Totale Regionale
	150	45	44	239
STATO DI QUALITÀ RILEVATO AL 2003*				
Elevato	3	29	1	33
Buono	61	12	9	82
Sufficiente (o Mediocre per le acque marine)	50	4	1	55
Scadente	24	0	18	42
Pessimo	8	0		8
Particolare			11	11
OBIETTIVI AD OGGI RAGGIUNTI				
rispetto al 2008 (sufficiente)	114	45		159
rispetto al 2016 (buono)	64	41	21	126

Analisi dello stato di qualità ambientale rilevato e degli obiettivi

L'aggiornamento del PTA, recentemente approvato, prevede alcune sostanziali modifiche di impostazione: il nuovo PTA tiene conto della nuova delimitazione dei confini distrettuali in attuazione della Legge 221/2015.

Il PTA deve garantire il raggiungimento, per ogni corpo idrico identificato e caratterizzato, degli obiettivi di qualità relativi allo stato ecologico e chimico per le acque superficiali e per lo stato quantitativo e chimico per le acque sotterranee stabiliti nel Piano di gestione. Per questo vengono individuati i macro-obiettivi strategici (di seguito MOS) da perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di qualità pianificati nel Piano di gestione.

Nella seguente tabella sono riportati i contributi attesi per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque superficiali interne e sotterranee. Per ogni MOS al conseguimento degli obiettivi di qualità è stato stimato su di una scala 1 a 4 (1 = basso, 2 = medio, 3 = buono, 4 = alto, NP = non pertinente).

MACRO OBIETTIVI STRATEGICI - MOS	CONTRIBUTO ATTESO			
	RW	LW	TW	GW
Riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante	2	2	4	1
Adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua	3	3	4	3
Rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini	4	3	1	-
Abbattimento inquinamento da carichi diffusi	2	4	2	3
Abbattimento inquinamento da carichi puntiformi	3	3	1	4
Tutele specifiche per le aree protette	3	4	4	3

Nota: RW = fiumi / canali, LW = laghi ed invasi, TW = acque di transizione, GW = acque sotterranee

La tabella seguente mette, invece, in relazione i macro-obiettivi strategici (MOS) delle acque interne superficiali e sotterranee con le misure/azioni potenzialmente attivabili.

MACRO OBIETTIVI STRATEGICI (MOS)		DESCRIZIONE DELLE MISURE / AZIONI POTENZIALMENTE ATTIVABILI
MOS.1	Riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante	Promozione del riutilizzo delle acque reflue depurate
		Promozione della riduzione della quantità di sostanze inquinanti immesse nelle acque reflue prima della depurazione per unità di prodotto finito

		Riduzione delle superfici impermeabili di aree urbane e stabilimenti e del connesso run off, riduzione dei tempi di corrivazione.
		Adozione di una disciplina da applicare nelle zone di protezione delle aree destinate alla produzione di acqua ad uso idropotabile
		Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque per il consumo umano anche attraverso la definizione dei contenuti dei piani di utilizzazione di cui all'art. 94 del D.lgs 152/2006
		Applicazione del principio chi inquina paga ed attuazione delle disposizioni nazionali sui costi ambientali
MOS.2	Adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua	Emanazione di indirizzi, coerenti con la pianificazione di bacino e d' intesa con le relative Autorità, per il rilascio di concessioni al prelievo di acque tali da garantire il raggiungimento e mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici con particolare riferimento all' uso idroelettrico (anche al fine di fornire prime risposte alle richieste di chiarimento formulate dalla C.E)
		Promozione di tecniche e comportamenti per il risparmio idrico
		Regolamentazione penalizzante gli sprechi ed il sovra utilizzo di risorsa idrica rispetto ai fabbisogni standard
		Adozione di un bilancio idrico in tutti i bacini/sottobacini (attraverso la preliminare individuazione del deflusso minimo vitale e la successiva verifica di conseguimento del deflusso ecologico)
		Compensazione degli effetti del cambiamento climatico: aumento della capacità di stoccaggio del surplus stagionale di precipitazioni meteoriche
		Ricostituzione di sistemi filtro in aree fluviali e/o in aree attigue anche con compiti di ravvenamento delle falde - Riduzione del tempo di corrivazione
		Gestione delle acque meteoriche ai fini del riutilizzo – Riduzione del tempo di corrivazione
		Aumento della superficie a bosco / foresta nei bacini drenanti i laghi ed invasi
		Identificazione delle zone a rischio di desertificazione e definizione di regole di gestione dei suoli e delle risorse idriche
MOS.3	Rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini	Rinaturalizzazione dei sistemi filtro in aree fluviali e/o in aree attigue
		Adozione di tecniche di ingegneria naturalistica per gli interventi in alveo
		Tecniche di manutenzione degli alvei fluviali conservative della biodiversità e degli ecosistemi compatibili con la gestione del rischio idraulico
		Aumento della superficie a bosco/foresta nei bacini drenanti in laghi naturali e controllo della stessa nei bacini drenanti in invasi artificiali
MOS.4	Abbattimento inquinamento da carichi diffusi	Revisione quadriennale delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola e monitoraggio dell'efficacia delle misure di tutela ed in particolare del piano d'azione di cui al titolo IV del regolamento regionale 46r/2006 e s.m.i
		Attuazione del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitofarmaci
		Adozione di buone pratiche agricola anche in accordo con il greening e la condizionalità del PSR

MACRO OBIETTIVI STRATEGICI (MOS)		DESCRIZIONE DELLE MISURE / AZIONI POTENZIALMENTE ATTIVABILI
MOS.5	Abbattimento inquinamento da carichi puntiformi	Prosecuzione della bonifica dei siti contaminati individuati nel PRBA e dei siti minerari dismessi
		Progressiva adozione di reti fognarie separate specialmente nelle aree di tutela della balneazione
		Revisione ed estensione delle fognature miste e controllo del sistema degli scaricatori di piena previa idonee misure di gestione delle acque di prima pioggia
		Trattamento delle acque di prima pioggia
		Adeguamento della capacità di rimozione degli inquinanti da parte degli impianti del SII e suo mantenimento nel tempo
MOS.6	Tutele specifiche per le aree protette	

8.2.8.1. Le coerenze tra il PTA e il Piano Operativo

È necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e i macro-obiettivi strategici del Piano di Tutela della Acque (aggiornamento 2017).

Obiettivi del Piano Operativo		MACRO OBIETTIVI STRATEGICI					
		MOS.1	MOS.2	MOS.3	MOS.4	MOS.5	MOS.6
Ob.1.	Favorire una agevole consultazione ed utilizzazione del Piano, nelle sue parti normative e cartografiche;	|	|	|	|	|	|
Ob.2.	Incrementare concretezza, certezza ed insieme elasticità di attuazione del Piano;	|	|	|	|	|	|
Ob.3.	Disporre di uno strumento pienamente conforme alle nuove disposizioni legislative intercorse, nonché con la nuova pianificazione comunale e sovraordinata in vigore;	|	|	|	|	|	|
Ob.4.	Adeguare lo strumento alle richieste della più recente normativa regionale in materia di contenimento del rischio, specialmente per quanto concerne gli aspetti geologici e idrogeologici e ai nuovi studi redatti con il P.S.I.	F	F	F	F	F	De
Ob.5	Favorire la concretezza del Piano in relazione al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR) e a specifici progetti di sviluppo capaci di intercettare finanziamenti da parte di Enti sovraordinati (Città Metropolitana, Regione ecc.).	De	De	De	|	|	|
Ob.6	Il carattere policentrico territoriale: <ul style="list-style-type: none"> • favorire la transizione del Capoluogo comunale a Città della piana empoiese promuovendo il potenziamento dei servizi culturali, sportivi, infrastrutturali e di connessione che qualifichino il sistema insediativo elevandone le caratteristiche sociali, culturali, di aggregazione e di risposta alle esigenze della cittadinanza; • consolidare e incentivare la crescita demografica comunale attraverso politiche che ri-qualifichino il tessuto insediativo e la dotazione di servizi al fine di intercettare le nuove esigenze e richieste della popolazione nate negli ultimi anni a seguito degli importanti avvenimenti globali (cambiamenti climatici, pandemia ecc.); • consolidare il carattere radiocentrico del sistema insediativo e la coesione sociale e territoriale tra il capoluogo-città con le frazioni-satelliti, potenziando l'assetto urbanistico di queste ultime con interventi di riqualificazione e completamento del tessuto insediativo esistente.	|	|	|	|	|	|
Ob.7	Il sistema insediativo residenziale: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di suolo, perseguire un incremento della qualità urbana e favorire lo sviluppo del sistema dei servizi urbani e delle dotazioni; • riqualificazione del tessuto urbano e miglioramento della qualità della vita della popolazione residente, funzionale alle necessità familiari e da realizzare attraverso interventi di ampliamento e completamento finalizzati al soddisfacimento delle esigenze abitative della popolazione residente senza urbanizzare nuove	|	|	|	|	F	|

Obiettivi del Piano Operativo		MACRO OBIETTIVI STRATEGICI					
		MOS.1	MOS.2	MOS.3	MOS.4.	MOS.5	MOS.6
	<p>porzioni di territorio e non per fini prettamente speculative;</p> <ul style="list-style-type: none"> • riqualificazione di aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, capaci di rigenerare interi insediamenti, rafforzare i poli urbani esistenti, la creazione di nuovi punti di aggregazione e riqualificazione degli insediamenti lineari. • favorire la rigenerazione urbana e il rinnovo edilizio (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90), operando una netta distinzione tra gli interventi innovativi di trasformazione urbanistica, applicando specifiche misure perequative e compensative volte all'efficientamento energetico e alla messa in sicurezza sismica degli immobili in linea con le più recenti direttive nazionali; • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); • valutare nuove previsioni per soddisfare l'esigenza di Edilizia Residenziale Pubblica nel territorio comunale. • valorizzazione e recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso la tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.); 						
Ob.8	<p>Il sistema produttivo, commerciale e turistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi. Il Piano Operativo avrà il compito di ridisegnare le aree già destinate ad attività produttive attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard, confermando e sviluppando le strategie messe in atto nella Variante al Regolamento Urbanistico #Empolifaimpresa; • Individuazione di poli produttivi esistenti in cui concentrare le attività e le espansioni produttive, in modo da evitare diffusione indistinta sul 	I	I	I	De	F	I

Obiettivi del Piano Operativo		MACRO OBIETTIVI STRATEGICI					
		MOS.1	MOS.2	MOS.3	MOS.4	MOS.5	MOS.6
	<p>territorio, recependo le strategie del P.S.I. in merito;</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica); • favorire il sistema del commercio diffuso nei nuclei e nei centri abitati, mantenendo ed incentivando la presenza dei negozi di vicinato a servizio dei residenti; • incentivare il sistema del turismo locale favorendo servizi turistici di qualità e il recupero dell'edilizia rurale in zona agricola, inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, e qualificando il rapporto tra sistema urbano e ambito rurale; 						
Ob.9	<p>Le attrezzature pubbliche, le infrastrutture e i servizi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare la rete dei servizi sotto il profilo localizzativo e qualitativo, al fine di raggiungere l'obiettivo della città del <i>quarto d'ora</i>; • perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi; • confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali; • potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale; • riqualificazione del sistema insediativo di formazione recente attraverso il potenziamento della rete di spazi pubblici (anche mediante micro interventi quali aree di sosta, piazze e spazi pedonali, alberature, aree a verde), la dotazione di servizi di interesse collettivo e di supporto alla residenza, la realizzazione di connessioni ecologiche e funzionali a scala urbana; • potenziamento della rete viaria al fine di migliorare gli accessi alla città pubblica, alla città dei servizi, e alla città del lavoro alla luce delle strategie di P.S.I.; • studio, analisi e potenziamento delle aree di sosta nelle zone che presentano criticità in merito, da individuarsi con l'ausilio di strumenti di quadro conoscitivo (es. P.S.I. e PUMS del circondario empolesse); • Incentivare la mobilità sostenibile tramite l'individuazione di percorsi ciclopedonali capaci	|	|	|	|	|	|

Obiettivi del Piano Operativo		MACRO OBIETTIVI STRATEGICI					
		MOS.1	MOS.2	MOS.3	MOS.4.	MOS.5	MOS.6
	<p>di collegare la ciclopista dell'Arno ed il territorio comunale e intercomunale oggetto di P.S.I. anche alla luce di strumenti di quadro conoscitivo (es. PUMS del circondario empolesse);</p> <ul style="list-style-type: none"> • migliorare l'accessibilità territoriale al capoluogo-città potenziando i servizi ferroviari e di interscambio ferro-gomma, integrandoli con la rete della mobilità dolce; • incentivare le infrastrutture digitali a servizio del cittadino da coordinare con il Piano delle Antenne Comunale; • incentivare strategie volte al miglioramento del microclima urbano, favorendo azioni come il rimboschimento urbano e la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico. A tal fine, valutare l'inserimento di apposito standard che garantisca una quantità minima di rimboschimento per ogni intervento insediativo; • incentivare progetti di sviluppo integrato tra aree edificate e spazi naturali, migliorando in termini ambientali e energetici l'ambito urbano con la realizzazione di isole verdi finalizzati al raggiungimento di standard di auto-sufficienza energetica. 						
Ob.10	<p>Il sistema ambientale e agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare, qualificare e diversificare le attività agricole al fine di assicurare la cura del territorio e del paesaggio e l'integrazione del reddito con particolare attenzione al paesaggio della vite e dell'olivo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e favorendo le attività che si integrano con il paesaggio agricolo; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale paesaggistico in connessione con il sistema dei beni storici; • individuare le aree più sensibili e fragili sotto il profilo ambientale e paesaggistico ove limitare gli interventi ammissibili; • valorizzare e favorire la commercializzazione dei prodotti tipici della produzione agro-silvo pastorale, incentivando economie di filiera corta; • valorizzare e tutelare il sistema ambientale-paesaggistico (sistema agro-silvo-forestale) salvaguardando le aree collinari e pedecollinari; • Favorire le attività che si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo quali agricampeggi, individuando le aree idonee; • Favorire il sostegno delle attività agricole, agrituristiche e zootecniche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale, incentivando le attività che 	De	De	De	I	I	De

Obiettivi del Piano Operativo		MACRO OBIETTIVI STRATEGICI					
		MOS.1	MOS.2	MOS.3	MOS.4.	MOS.5	MOS.6
	<p>si integrano con il sistema e il paesaggio agricolo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire la filiera agroalimentare sostenibile attraverso politiche di qualità che incentivino la riduzione di inquinanti a favore di una agricoltura sostenibile; • incentivare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile attraverso progetti innovativi e sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, volti a favorire l'auto-consumo energetico nelle attività; • Riqualificare l'ambito urbano-rurale della città tra le barriere infrastrutturali, coerentemente con l'obiettivo del P.S.I. 						
Ob.11	<p>Valorizzazione dell'asta fluviale dell'Arno attraverso un ripensamento della sua funzione ecologica e naturalistica, prevedendo specifiche azioni che mirino all'integrazione del Fiume con la città e l'ambito rurale con la realizzazione di un parco fluviale. A tal fine, recepire e integrare per quanto concerne le scelte urbanistiche di Piano Operativo, gli obiettivi del <i>Contratto di Fiume Arno</i> e del <i>Contratto di Fiume Elsa</i>, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Per un Arno pulito". Tutelare i corpi idrici afferenti all'Arno e della corretta gestione delle risorse idriche; • "Per un Arno sicuro". Salvaguardare il territorio dal rischio idraulico e da dinamiche fluviali attraverso le politiche di riduzione della pericolosità e di gestione del rischio sul territorio. • "Per un Arno da vivere". Potenziare la fruibilità delle sponde e del fiume e la riqualificazione dell'ambiente fluviale; • "Per un Arno da promuovere". Incentivare la valorizzazione culturale, economica, sociale e turistica dell'ambiente fluviale, le possibili attività sul fiume dalla pesca alla navigabilità, la comunicazione e l'educazione ambientale. 	I	I	F	I	I	F
Ob.12	<p>Tutela e valorizzazione del territorio comunale con particolare riguardo a patrimonio edilizio storico urbano e rurale, architettonico ed ambientale, mediante integrazione tra tutela e conservazione del territorio e sviluppo sostenibile ai fini di una crescita culturale e di una riqualificazione territoriale, anche attraverso una specifica schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente.</p>	De	De	I	I	I	De

Matrice di coerenza tra il PTA e gli obiettivi del Piano Operativo

PARTE SECONDA – ASPETTI AMBIENTALI

9. IL RAPPORTO AMBIENTALE

La definizione del Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio, che è funzionale alla valutazione e che andrà a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale, si basa:

- 1) sul riordino, integrazione e aggiornamento dei dati acquisiti nel corso degli studi del Quadro Conoscitivo a supporto dei piani urbanistici vigenti;
- 2) sulla elaborazione di dati derivanti da studi di settore e documenti quali la:
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Toscana - <https://www.regione.toscana.it/speciali/rsa>;
 - studi, indagini, monitoraggi promossi e svolti nell'ambito delle attività di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse, IRPET, ISTAT e LAMMA);
- 3) sulla elaborazione di dati derivanti dalle Agenzie operanti sul territorio di Empoli e nei comuni limitrofi.

Chiaramente il Rapporto Ambientale si basa su di una struttura il cui "indice" deriva direttamente dai contenuti previsti all'allegato 2 della L.R. 10/2010 ed in questa fase preliminare verranno inserite le informazioni e le analisi proprie del livello preliminare di valutazione.

Successivamente nel Rapporto Ambientale saranno dettagliatamente illustrati i contenuti e gli obiettivi, le compatibilità ambientali e le modalità per il monitoraggio, in base all'art. 24 della L.R.T. n. 10/2010 e seguendo quanto disposto proprio dall'Allegato 2:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano Operativo in rapporto con la pianificazione sovraordinata;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano Operativo;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al Piano Operativo;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano Operativo;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano Operativo;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano Operativo proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

9.1. L'ambito di studio

La valutazione delle interazioni fra previsioni urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

Le previsioni del Piano Operativo hanno interessato le principali componenti fisiche (legate all'ambiente e al territorio) e le componenti riguardanti la sfera umana (sociali ed economiche).

PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI	
COMPONENTI FISICHE	COMPONENTI ANTROPICHE
SUOLO E SOTTOSUOLO	ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI
ASPETTI AGROFORESTALI E VEGETAZIONALI	VINCOLI TERRITORIALI
ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE	PIANI E PROGRAMMI
ATMOSFERA - CLIMA	EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE
EMERGENZE AMBIENTALI - RISORSE NATURALI	USO DEL SUOLO
FAUNA – ECOSISTEMI	SERVIZI E INFRASTRUTTURE
PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI	CRITICITÀ DEL TERRITORIO

Lo scopo principale del Rapporto Ambientale è quello di aver individuato le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni, valutato l'entità delle modificazioni e individuato le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza il nuovo contesto dispositivo.

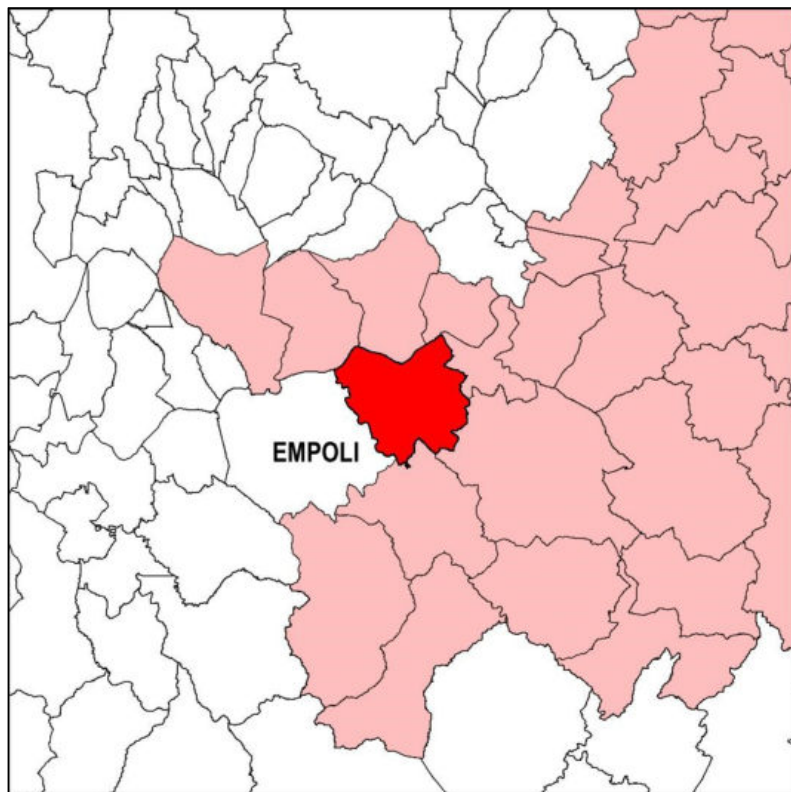
Più in particolare nell'ambito della presente valutazione, si sono fornite indicazioni sulla possibilità di realizzare gli insediamenti in funzione della esistenza o realizzazione delle infrastrutture che consentano la tutela delle risorse essenziali del territorio; inoltre, che siano garantiti i servizi essenziali (approvvigionamento idrico, capacità di depurazione, smaltimento rifiuti), la difesa del suolo, la disponibilità di energia, la mobilità.

Si tenga conto, infine, che gran parte delle misure di mitigazione o compensative che sono state proposte al fine di rendere sostenibili gli interventi o incrementare l'efficacia di talune iniziative di sviluppo possono essere attuate anche tramite specifici piani di settore e accordi di programma che dovranno essere strutturati, concordati e attuati a seguito della entrata in vigore, in particolare, del Piano Operativo.

9.2. Il quadro di riferimento ambientale

Il quadro di riferimento ambientale del Piano Operativo descritto nei seguenti paragrafi verrà strutturato analizzando le singole componenti.

9.2.1. L'inquadramento territoriale



Il Comune di Empoli nel territorio della Città Metropolitana di Firenze

Il territorio comunale di Empoli si colloca, al margine occidentale della provincia di Firenze, in riva sinistra dell'Arno, lungo il corridoio infrastrutturale di collegamento tra Firenze e il mare. La sua collocazione di confine porta Empoli a condividere problematiche della provincia di Pisa, alla quale l'accomunano alcuni aspetti del modello di sviluppo economico (fondato sui distretti industriali) e la gestione di molti problemi di carattere ambientale e territoriale, come le questioni del rischio idraulico dell'Arno e dell'Elsa o l'organizzazione dei servizi a scala territoriale come l'ospedale e l'istruzione universitaria.

Gli elementi fisici che segnano il confine del territorio di Empoli sono costituiti dall'Arno a nord, dal fiume Elsa a occidente, dal sistema collinare a sud. Nell'area di pianura ad est, il confine comunale, più composito, segue l'antica ansa dell'Arno poi

il percorso dalla strada della Viaccia e della via Maremmana, infine il corso della Leccia. Il territorio d'Empoli confina a nord con il territorio dei comuni di Cerreto Guidi (per un breve tratto), di Vinci (Sovigliana e Spicchio) e di Capraia e Limite. Confina ad ovest con S. Miniato, a sud con Castelfiorentino, a sud-est con Montespertoli e ad est con Montelupo Fiorentino.

Il territorio comunale si estende per 62,9 kmq, dei quali 2/3 circa formati dalle pianure alluvionali dell'Arno e dei suoi affluenti e il resto formato dalle deboli ondulazioni del sistema collinare che forma le valli che confluiscono verso l'Arno. Stanno in comune d'Empoli la riva destra del fiume Elsa, con la sua consistente fascia di pianura, l'intera valle dei torrenti Orme e Ormicello, il corso di pianura del torrente Piovola.

Empoli costituisce il centro di maggiore importanza del medio Valdarno. Il ruolo di Empoli nel contesto territoriale è ad un tempo condizionato e valorizzato dalla struttura policentrica del territorio. Si è già detto della stretta relazione tra Empoli e i comuni contermini e della formazione di una "città" sulle due rive dell'Arno. Questa formazione urbana costituisce una delle ricchezze del territorio. Infatti, la struttura policentrica, che deve essere conservata, assicura ad ogni parte componente della città una dimensione contenuta, con la minimizzazione delle periferie, mentre l'integrazione tra i centri (e la conseguente entità della domanda) consente lo sviluppo di attrezzature e di servizi di qualità superiore. Il tutto in una dimensione urbana ancora controllabile, con una mobilità urbana potenzialmente servibile con mezzi alternativi all'automobile: dai mezzi pubblici ai percorsi pedonali e ciclabili.



9.2.2. Gli aspetti demografici

Al 1° gennaio 2023, secondo i dati dell'ISTAT, Empoli presenta la seguente popolazione residente:

Maschi	Femmine	TOTALE
23.708	25.214	48.922

Dati a cura di GeodemoISTAT – Bilancio demografico, 2023

Il bilancio demografico ISTAT per l'anno 2022 presenta i seguenti dati:

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° gennaio 2022	23.416	24.981	48.397
Nati	152	155	307
Morti	283	360	643
Saldo Naturale	-131	-205	-336
Iscritti da altri comuni	760	784	1.544
Iscritti dall'estero	237	264	501
Altri iscritti	127	77	204
Cancellati per altri comuni	698	694	1.392
Cancellati per l'estero	32	34	66
Altri cancellati	6	2	8
Saldo Migratorio anagrafico estero	205	230	435
Popolazione residente in famiglia al 31 dicembre*	23.182	24.910	48.092
Popolazione residente in convivenza al 31 dicembre*	234	71	305
Popolazione al 31 dicembre	23.673	25.171	48.844
Numero di Famiglie al 31 dicembre*	20.703 *		
Numero medio di componenti per famiglia al 31 dicembre*	2,32 *		

Dati a cura di GeodemoISTAT – Bilancio demografico, 2022

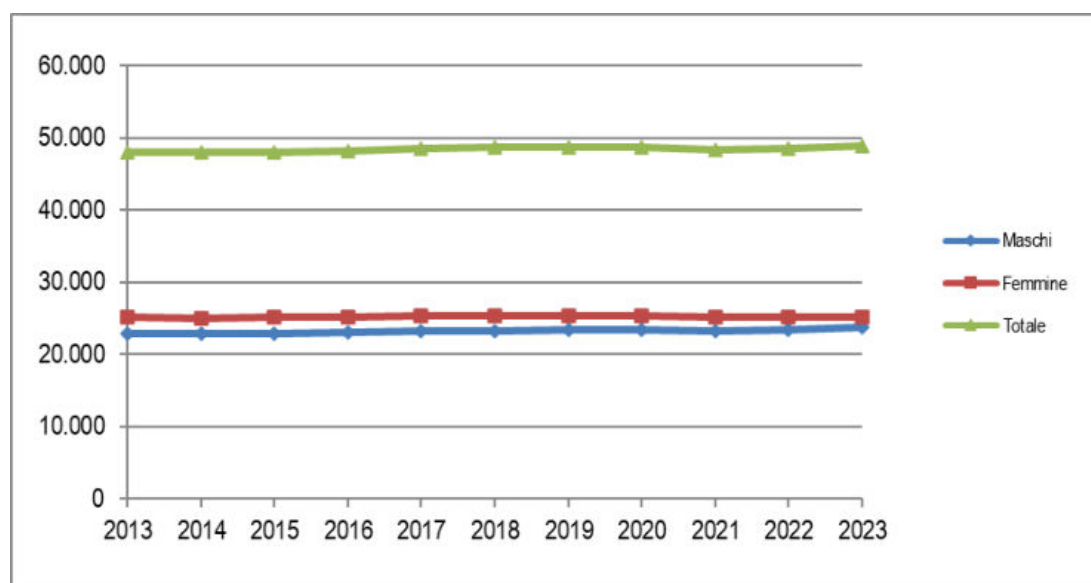
* = dati in corso di validazione per il 2022; dati relativi al 31 dicembre 2021

Dal 2013 al 2023 la popolazione residente è aumentata di circa il 2 % pari a 1.010 unità.

Popolazione al 1° gennaio	Maschi	Femmine	Totale
2013	22.808	25.104	47.912
2014	22.833	25.071	47.904
2015	22.879	25.129	48.008
2016	22.958	25.151	48.109
2017	23.146	25.296	48.442
2018	23.292	25.334	48.626
2019	23.439	25.344	48.783

Popolazione al 1° gennaio	Maschi	Femmine	Totale
2020	23.312	25.299	48.611
2021	23.272	25.096	48.368
2022	23.416	24.981	48.397
2023	23.708	25.214	48.922

Dati a cura di GeodemoISTAT – Bilancio demografico e popolazione residente, 2013 - 2023



Andamento della popolazione residente nel Comune di Empoli – anni 2013 - 2023

In rapporto agli altri comuni della Provincia di Firenze, secondo i dati ISTAT riferiti al bilancio demografico anno 2022, Empoli si colloca al 4° posto sia per la popolazione residente al 31 dicembre 2022 che per numero di famiglie e al 6° posto, insieme a Barberino di Mugello, Calenzano, Greve in Chianti, Castelfiorentino, Gambassi Terme, Lastra a Signa, Vicchio Montespertoli, Pelago, Figline e Incisa Valdarno, San Casciano Val di Pesa, Scarperia e San Piero e infine Barberino Tavarnelle per numero medio di componenti per famiglia.

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE					
Comune	Maschi	Femmine	Totale	Numero di Famiglie*	Numero medio di componenti per famiglia*
Firenze	171.345	191.397	362.742	187.383	1,9
Scandicci	23.662	25.837	49.499	22.763	2,2
Sesto Fiorentino	23.277	25.618	48.895	21.654	2,2
Empoli	23.708	25.214	48.922	20.971	2,3
Campi Bisenzio	23.629	24.047	47.676	19.312	2,5
Bagno a Ripoli	11.975	13.232	25.207	11.337	2,2
Figline e Incisa Valdarno	11.224	11.895	23.119	9.946	2,3
Fucecchio	11.180	11.576	22.756	9.288	2,4
Pontassieve	9.861	10.347	20.208	9.197	2,2
Lastra a Signa	9.672	9.966	19.638	8.521	2,3

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE					
Comune	Maschi	Femmine	Totale	Numero di Famiglie*	Numero medio di componenti per famiglia*
Signa	9.259	9.660	18.919	7.827	2,4
Calenzano	8.881	9.218	18.099	7.895	2,3
Borgo San Lorenzo	8.851	9.318	18.169	8.069	2,2
Castelfiorentino	8.478	8.803	17.281	7.320	2,3
San Casciano in Val di Pesa	7.962	8.530	16.492	7.160	2,3
Reggello	8.147	8.352	16.499	7.330	2,2
Certaldo	7.678	7.856	15.534	6.848	2,2
Vinci	7.046	7.421	14.467	6.007	2,4
Impruneta	6.986	7.515	14.411	6.529	2,2
Montelupo Fiorentino	6.897	7.305	14.202	5.986	2,4
Fiesole	6.607	7.059	13.666	6.337	2,1
Greve in Chianti	6.540	6.790	13.330	5.890	2,3
Montespertoli	6.575	6.674	13.249	5.806	2,3
Scarperia e San Piero	5.913	6.104	12.017	5.163	2,3
Barberino Tavarnelle	5.950	6.960	11.910	5.213	2,3
Barberino di Mugello	5.445	5.493	10.938	4.721	2,3
Cerreto Guidi	5.212	5.502	10.714	4.489	2,4
Rignano sull'Arno	4.236	4.289	8.525	3.587	2,4
Vicchio	4.009	4.028	8.037	3.532	2,3
Capraia e Limite	3.895	3.980	7.875	3.330	2,4
Pelago	3.858	3.947	7.805	3.431	2,3
Rufina	3.504	3.606	7.110	3.206	2,2
Dicomano	2.803	2.681	5.484	2.477	2,2
Vaglia	2.521	2.652	5.173	2.456	2,1
Gambassi Terme	2.371	2.467	4.838	2.066	2,3
Firenzuola	2.189	2.213	4.402	2.128	2,0
Montaione	1.700	1.792	3.492	1.564	2,2
Marradi	1.469	1.431	2.900	1.421	2,0
Londa	946	884	1.830	838	2,2
Palazzuolo sul Senio	559	554	1.113	571	1,9
San Godenzo	518	533	1.051	546	1,9
TOTALE PROVINCIA	475.874	511.386	987.260	460.115	2,1

La popolazione residente nel Comune di Empoli è pari al 5 % del totale provinciale (secondo i dati ISTAT gli abitanti della Città Metropolitana di Firenze, al 1° gennaio 2022, sono 987.260).

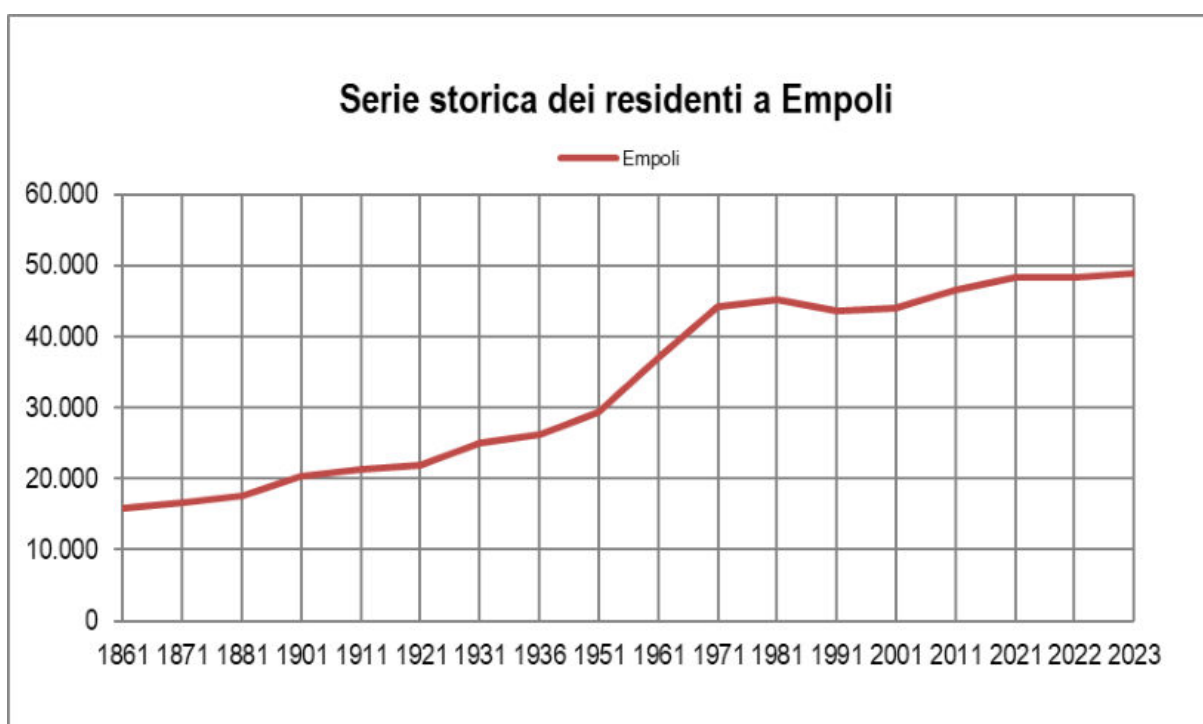
9.2.2.1. La densità abitativa

La densità abitativa media del comune di Empoli, calcolata come numero di abitanti residenti diviso i kmq di territorio comunale, è pari a $48.922 \text{ ab.} / 62,28 \text{ kmq} = 785,52 \text{ ab./kmq}$.

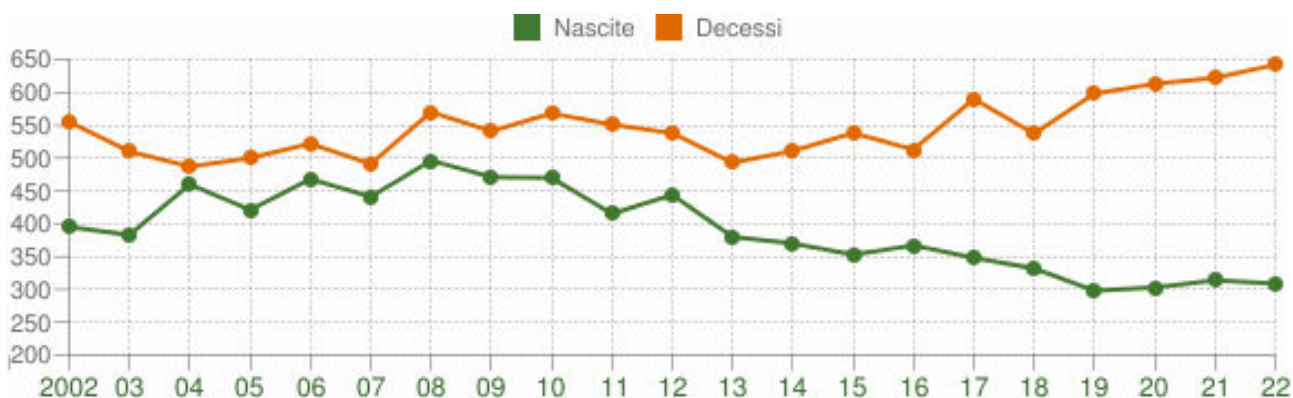
Confrontando la densità abitativa comunale con quella media della Città Metropolitana di Firenze emerge che la densità di Empoli è molto al di sopra di quella provinciale, poco più di due volte e mezzo (gli abitanti della Città Metropolitana di Firenze, al 1° gennaio 2022, sono 987.260 e la sua estensione è pari a 3.514 Km²).

9.2.2.2. Le dinamiche della popolazione e la struttura demografica

A partire dal 1861, anno del primo censimento della popolazione a seguito dell'Unità d'Italia, gli abitanti del territorio di Empoli hanno subito una sostanziale crescita fino al 1981, nei decenni successivi si assiste ad una situazione di stallo dove i residenti oscillano tra le 43.522 e le 44.094 unità negli anni '90 e 2000, per poi tornare ad aumentare e raggiungere le 48.844 unità nel 2023. Gli abitanti, dunque, sin questo lasso di tempo sono poco più che triplicati.



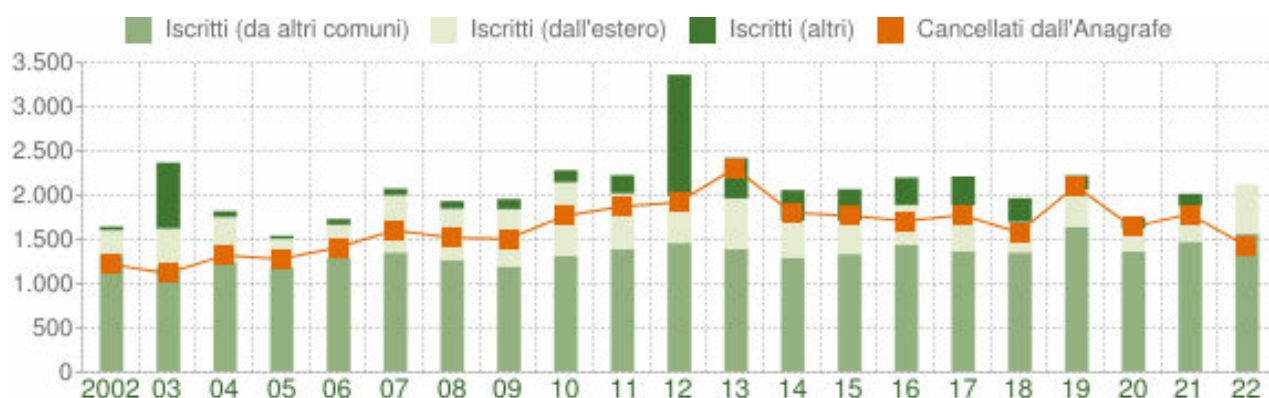
I grafici successivi analizzano il movimento naturale della popolazione che è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI EMPOLI (FI) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

I grafici successivi visualizzano il flusso migratorio della popolazione, cioè il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

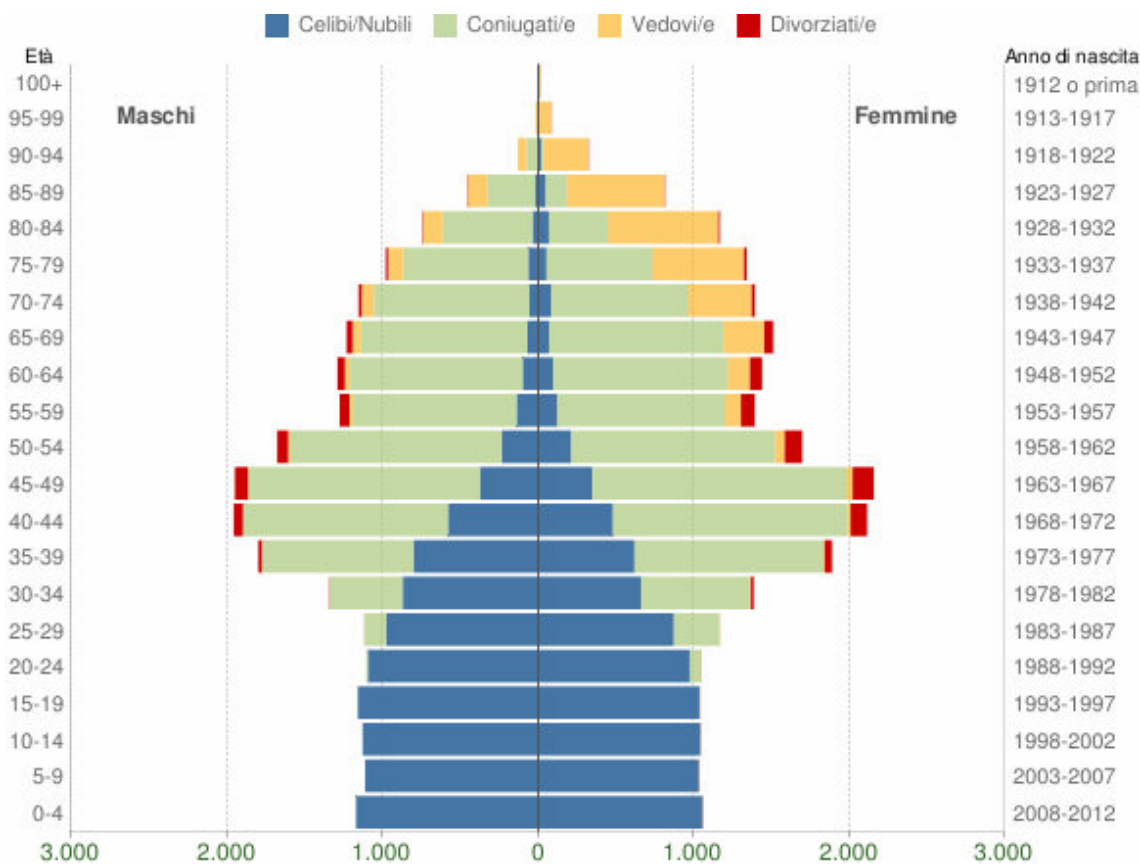


Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI EMPOLI (FI) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

I grafici di seguito, chiamati Piramide delle Età, rappresentano la distribuzione della popolazione residente per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2013 e successivamente al 1° gennaio 2023.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

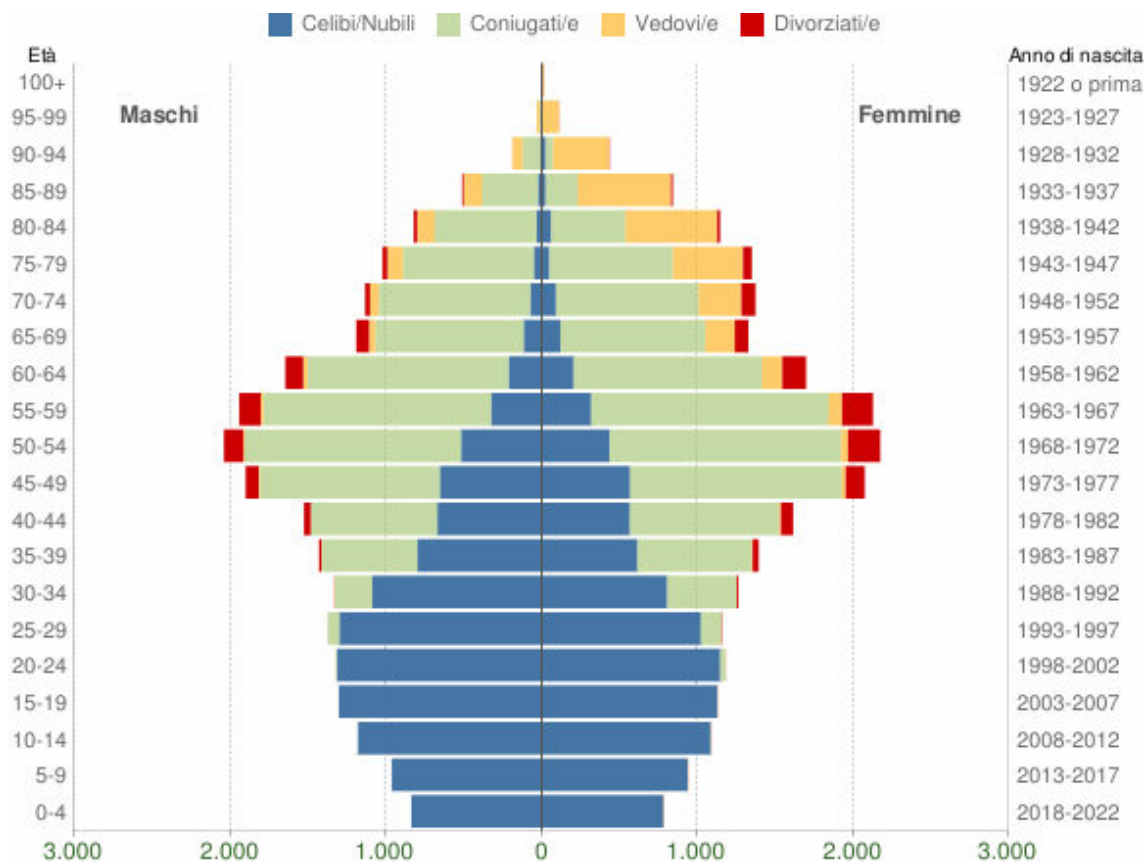


Popolazione per età, sesso e stato civile - 2013

COMUNE DI EMPOLI (FI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2013 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Al 2009 la piramide d'età presentava la massima consistenza nel segmento dei quarantenni.

Il passare del tempo ha comportato un aumento, complessivamente, del segmento dei quarantenni/cinquantenni sia per i maschi che per le femmine dei due comuni.



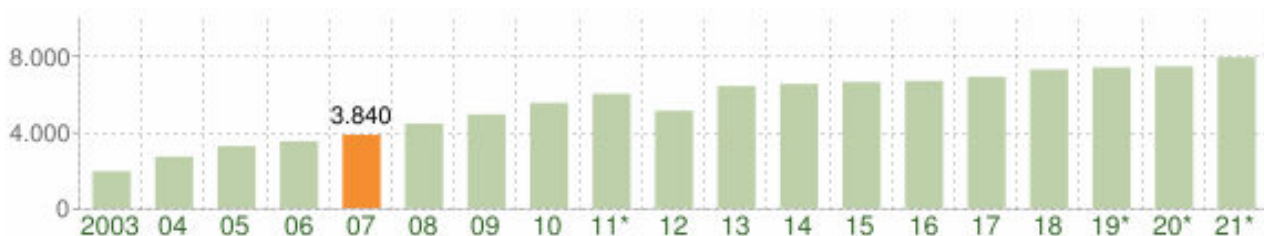
Popolazione per età, sesso e stato civile - 2023

COMUNE DI EMPOLI (FI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2023 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Infine una riflessione sulla componente anziana: la popolazione femminile ha una vita più lunga.

Appare interessante analizzare, inoltre, la componente della popolazione straniera residente nel 2007 e, a distanza di sedici anni, nel 2023. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.

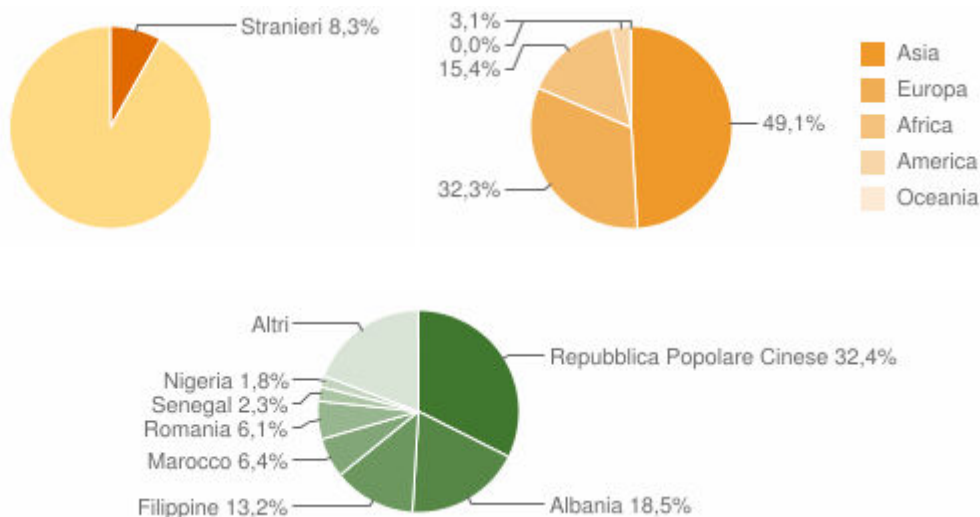
Gli **stranieri residenti** a Empoli al **1° gennaio 2007** erano **3.840** e rappresentavano l'**8,3%** della popolazione residente.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2007

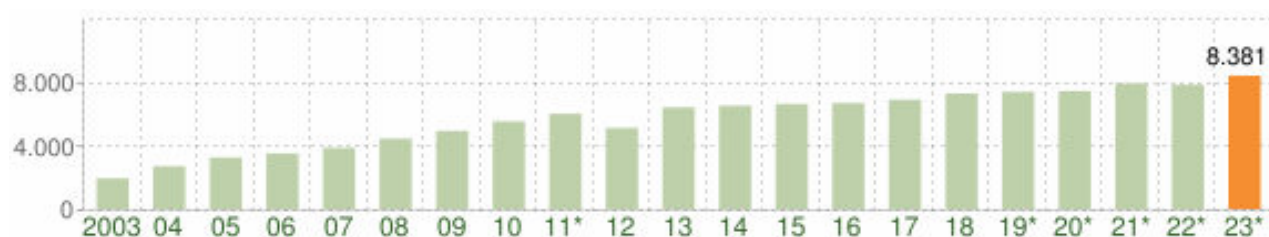
COMUNE DI EMPOLI (FI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2007 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



La comunità straniera più numerosa era quella proveniente dalla **Repubblica Popolare Cinese** con il **32,4%** di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'**Albania (18,5%)**.²

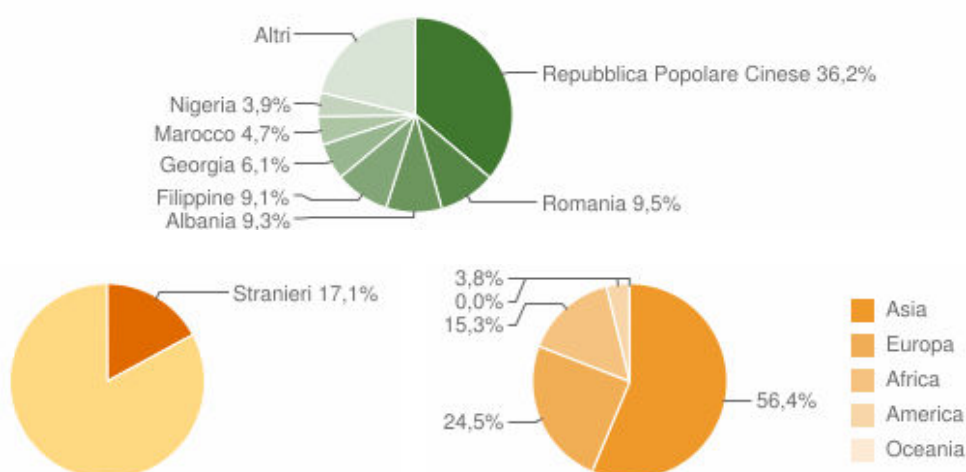
Gli stranieri residenti a Empoli al **1° gennaio 2023** sono 8.381 e rappresentano il **17,1%** della popolazione residente.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2023

COMUNE DI EMPOLI (FI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2023 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



A distanza di 16 anni si è in parte modificata anche la composizione della comunità straniera: la più numerosa rimane sempre quella proveniente dalla **Repubblica Popolare Cinese** con il **36,2%** di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla **Romania (9,5%)** e dall'**Albania (9,3%)**.³

² Elaborazioni Tuttitalia.it su dati ISTAT al 1° gennaio 2007

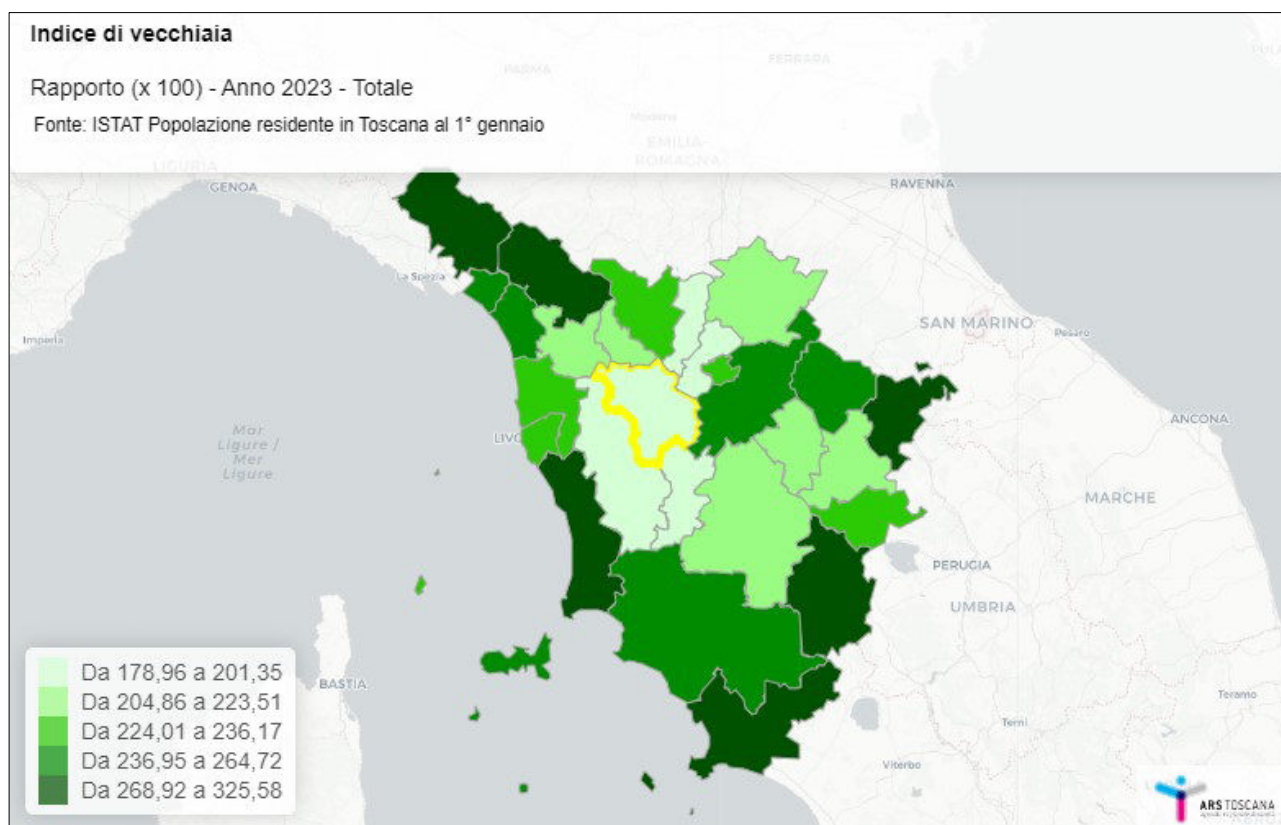
³ Elaborazioni Tuttitalia.it su dati ISTAT al 1° gennaio 2023

9.2.2.3. L'indice di vecchiaia

L'indice di vecchiaia è uno dei principali indicatori demografici sintetici e misura la dinamica del livello di invecchiamento di una popolazione.

Tende a crescere in misura maggiore se ad un'alta presenza di anziani è associato un basso livello di natalità nel territorio, con una conseguente diminuzione del numero di giovani e una tendenza al calo demografico nel lungo periodo, per la mancanza di un sufficiente ricambio generazionale. Ad esempio, nei paesi economicamente sviluppati, tra cui l'Italia, l'indice tende a crescere in virtù del progressivo invecchiamento della popolazione (aumento della speranza di vita) e del contestuale costante calo delle nascite.

Se letto insieme ad altri indici di struttura (ad esempio di invecchiamento o dipendenza), l'indice di vecchiaia descrive sinteticamente, meglio della semplice media, l'età della popolazione. L'età è un forte determinante di salute, capace di spiegare, almeno in parte, molte delle differenze di incidenza e prevalenza delle malattie osservate tra territori. Di conseguenza, è anche un forte determinante di ricorso ai servizi e la presenza di anziani è fortemente associata con il bisogno di cure e assistenza atteso nella popolazione. Per questo l'indice offre un'importante informazione di contesto in sede di programmazione sanitaria e sociosanitaria e può essere utilizzato come parametro di riferimento per l'assegnazione delle risorse.

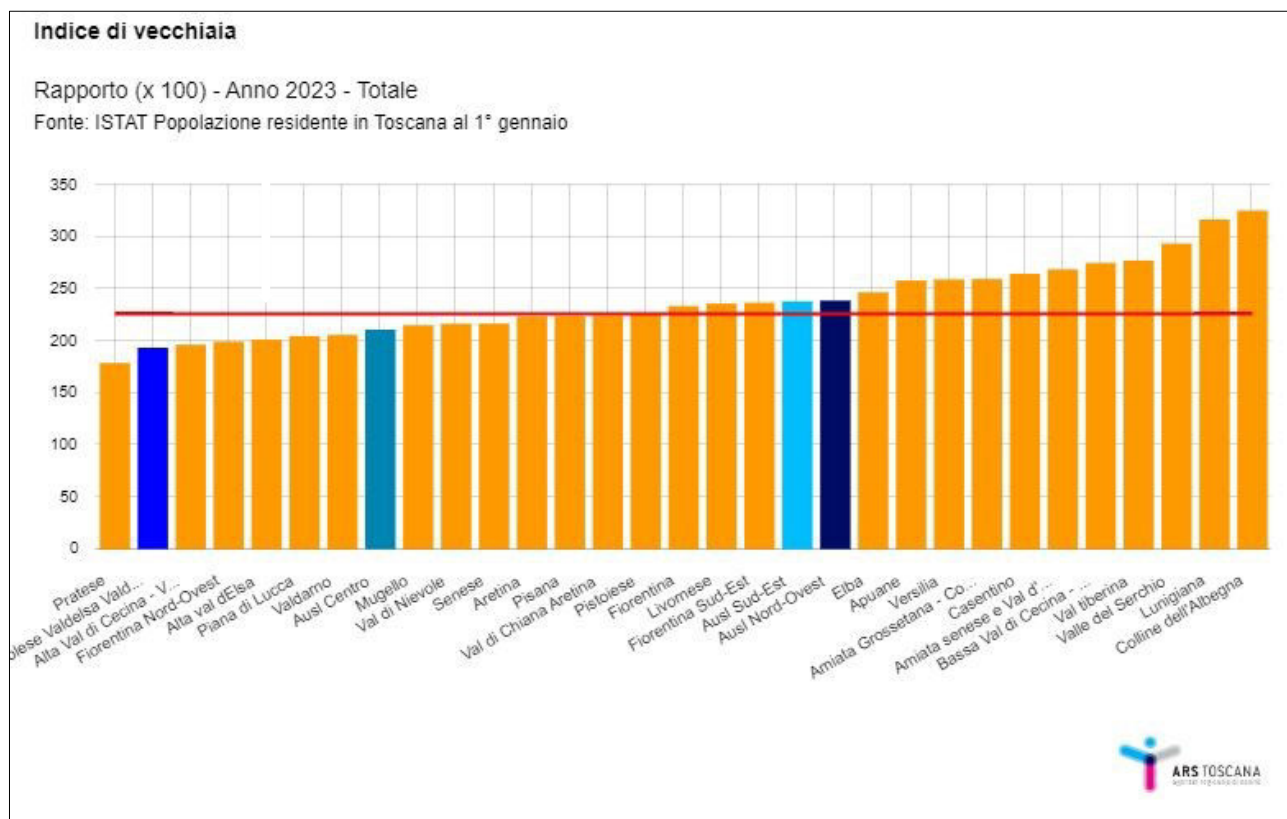
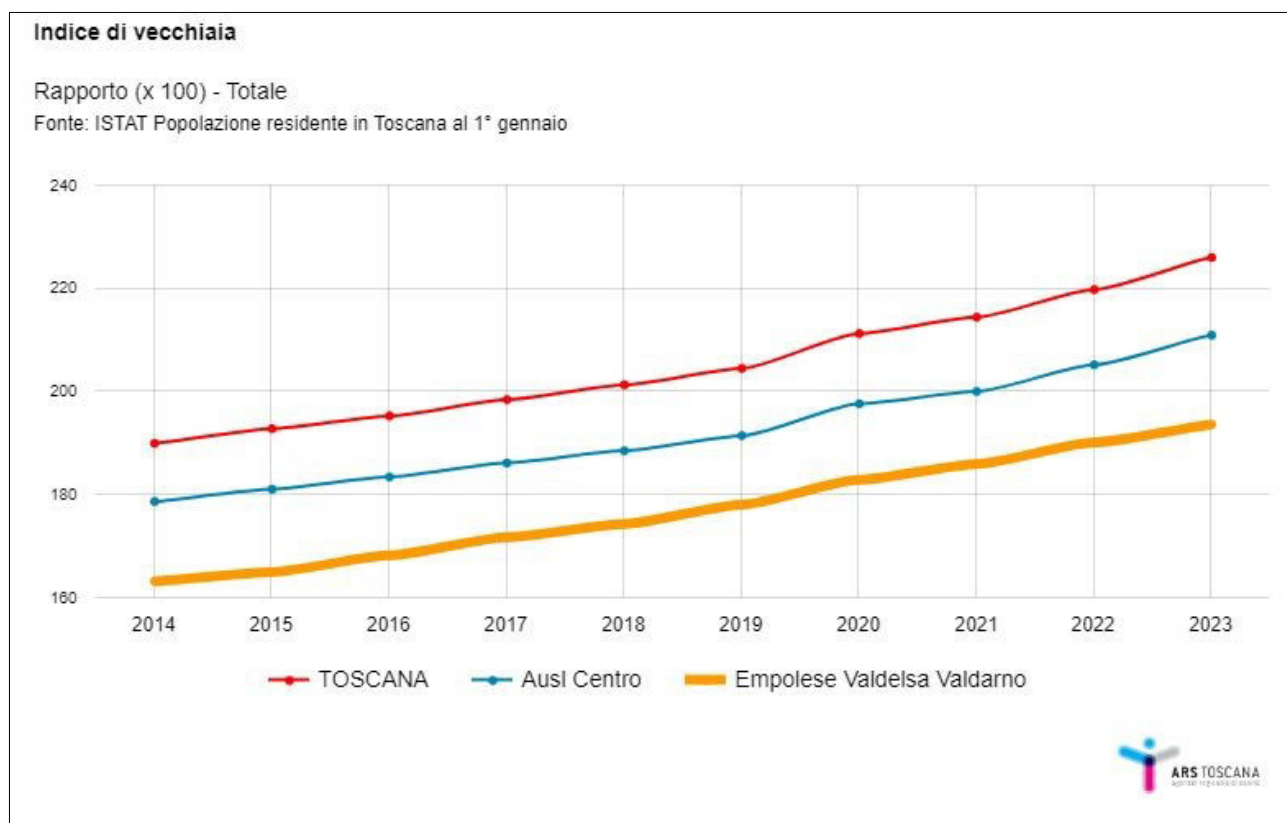


Indice di vecchiaia nel territorio regionale.

La porzione evidenziata di giallo è relativa al territorio di Empoli (Empolese Valdelsa Valdarno)

https://www.ars.toscana.it/banche-dati/dettaglio_indicatore-1294-indice-vecchiaia?par_top_geografia=201L&dettaglio=ric_anno_geo_ausl&provenienza=dettaglio_indicatore_consigliati

La seguente immagine confronta l'andamento dell'indice di vecchiaia negli ultimi 10 anni (2014-2023) della zona Empolese Valdelsa Valdarno, dell'AUSL Centro e della Toscana. L'andamento di Empoli, nonostante la tendenza in crescita, si mantiene al di sotto sia dei territori ricompresi nell'AUSL Centro che della media Toscana.

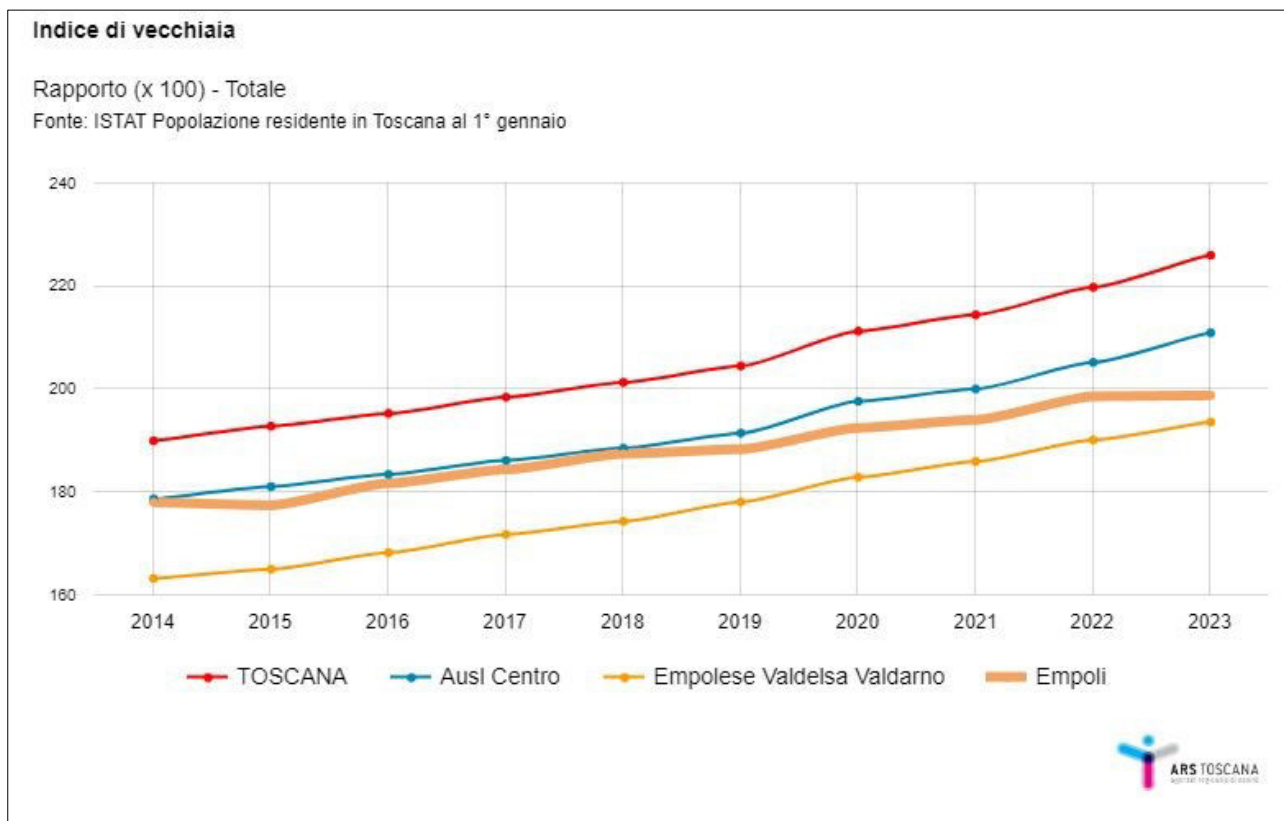


https://www.ars.toscana.it/banche-dati/dettaglio_indicatore-1294-indice-vecchiaia?par_top_geografia=201L&dettaglio=ric_anno_geo_ausl&provenienza=dettaglio_indicatore_consigliati

Il grafico successivo indica l'andamento dell'indice di vecchiaia di Empoli negli ultimi 10 anni (2014-2023) in rapporto alla zona Empolese Valdelsa Valdarno, all'AUSL Centro e alla Toscana.

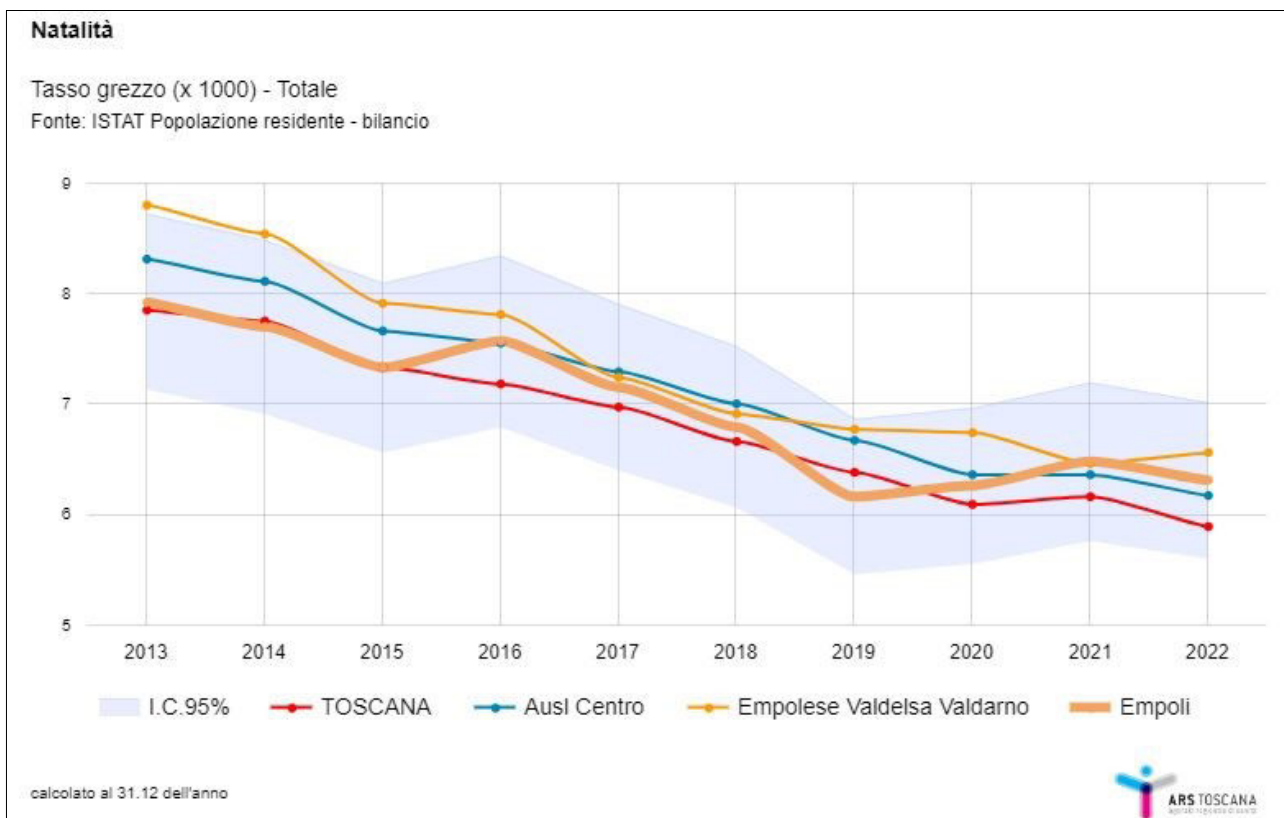
L'andamento annuale di Empoli, pur essendo inferiore alla media del territorio dell'AUSL Centro, si mantiene al di sopra della media dell'area Empolese Valdelsa Valdarno.

Nell'ultimo anno l'indice di vecchiaia di Empoli si è mantenuto pressoché stabile a quota 199.



https://www.ars.toscana.it/banche-dati/dettaglio_indicatore-1294-indice-vecchiaia?par_top_geografia=201L&dettaglio=ric_anno_geo_ausl&provenienza=dettaglio_indicatore_consigliati

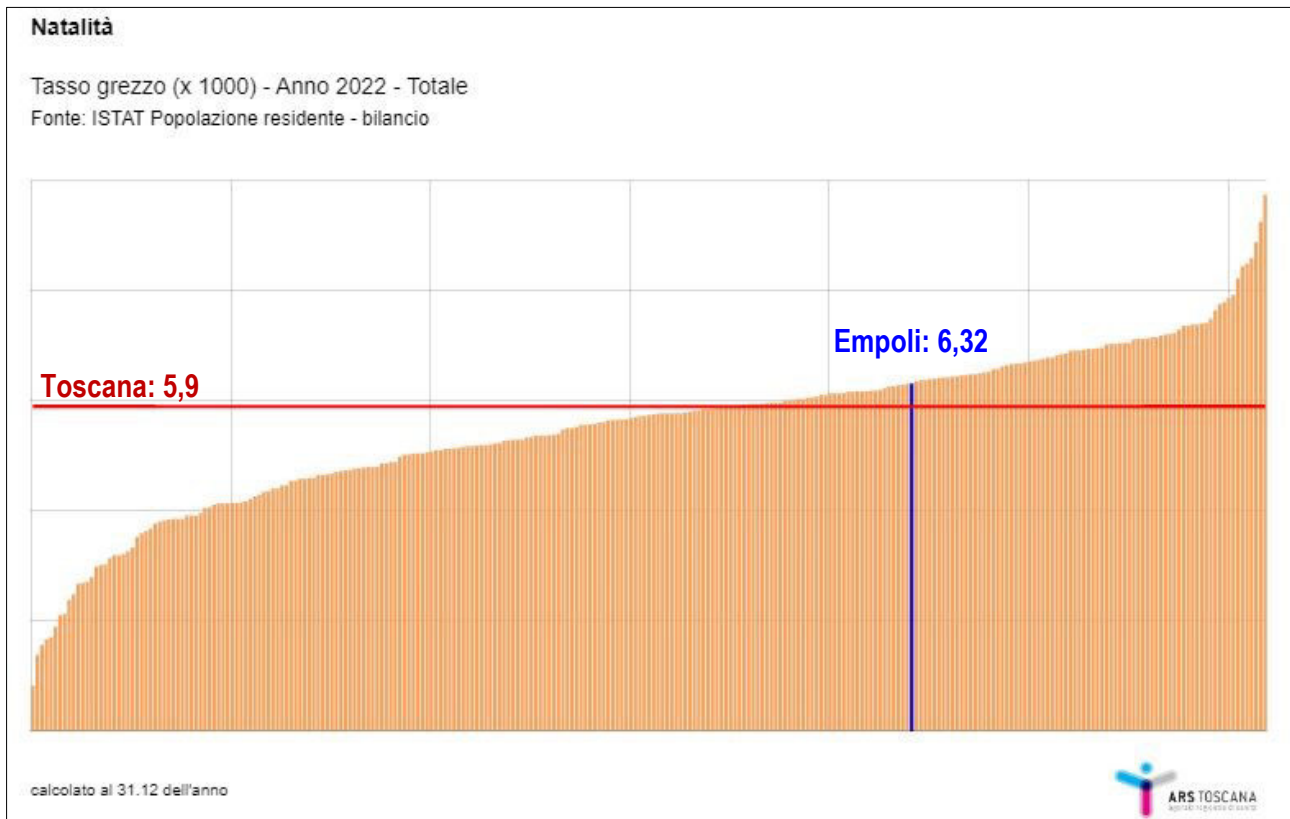
Risulta interessante analizzare anche il tasso di natalità che rappresenta il rapporto tra il numero delle nascite nella popolazione residente a Empoli in un periodo di tempo e la popolazione media dello stesso periodo e dello stesso territorio.



https://www.ars.toscana.it/banche-dati/dettaglio_indicatore-1295-natalita?provenienza=dettaglio_ausl&dettaglio=ric_anno_geo_comuni&par_top_geografia=048014

La natalità misura la frequenza delle nascite di una popolazione in un arco di tempo (normalmente un anno) ed è calcolato come rapporto tra il numero dei nati in quel periodo e la popolazione media.

Dal 2013 al 2019 si assiste ad una progressiva diminuzione della natalità. Negli ultimi 4/5 anni tale tendenza si è abbastanza stabilizzata. Gli ultimi valori di Empoli si mantengono al di sopra del tasso sia della Regione Toscana che AUSL Centro.



https://www.ars.toscana.it/banche-dati/dettaglio_indicatore-1295-natalita?provenienza=dettaglio_ausl&dettaglio=ric_anno_geo_comuni&par_top_geografia=048014

9.2.3. Le attività socioeconomiche: il sistema produttivo locale

Il presente paragrafo analizza il sistema delle attività economiche presenti nel territorio di Empoli. Le tabelle successive, suddivise per comuni, riportano le unità attive (UA), gli addetti e la dimensione media della UA. I dati sono relativi al 2021 (dati Istat, <http://dati.istat.it>)

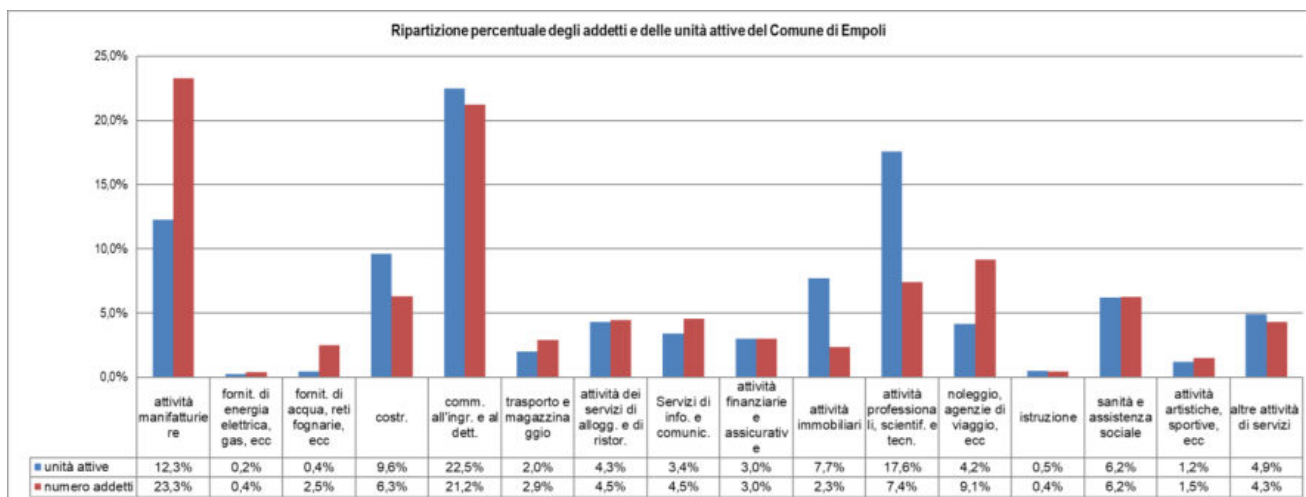
Settore di attività economica (ateco 2007)	unità attive (UA)	Numero addetti	Dimensione media UA
attività manifatturiere	655	4.847	7,5
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	12	81	6,7
fornitura di acqua, reti fognarie, attività gestione dei rifiuti ecc	24	520	21,6
costruzioni	513	1.308	2,5
commercio all'ingrosso e al dettaglio	1.199	4.416	3,6
trasporto e magazzinaggio	107	608	5,6
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	230	929	4,0
servizi di informazione e comunicazione	181	942	5,2
attività finanziarie e assicurative	161	620	3,8
attività immobiliari	412	488	1,1
attività professionali, scientifiche e tecniche	939	1.539	1,6
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	222	1.902	8,5
istruzione	27	89	3,3
sanità e assistenza sociale	330	1.299	3,9
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	63	314	4,9
altre attività di servizi (altre attività di servizi per la persona)	261	896	3,4
TOTALE	5.336	20.798	3,9

Le attività economiche prevalenti nel Comune di Empoli sono quelle relative al “commercio all'ingrosso e al dettaglio” seguite dalle “attività professionali, scientifiche e tecniche” e dalle “attività manifatturiere”.

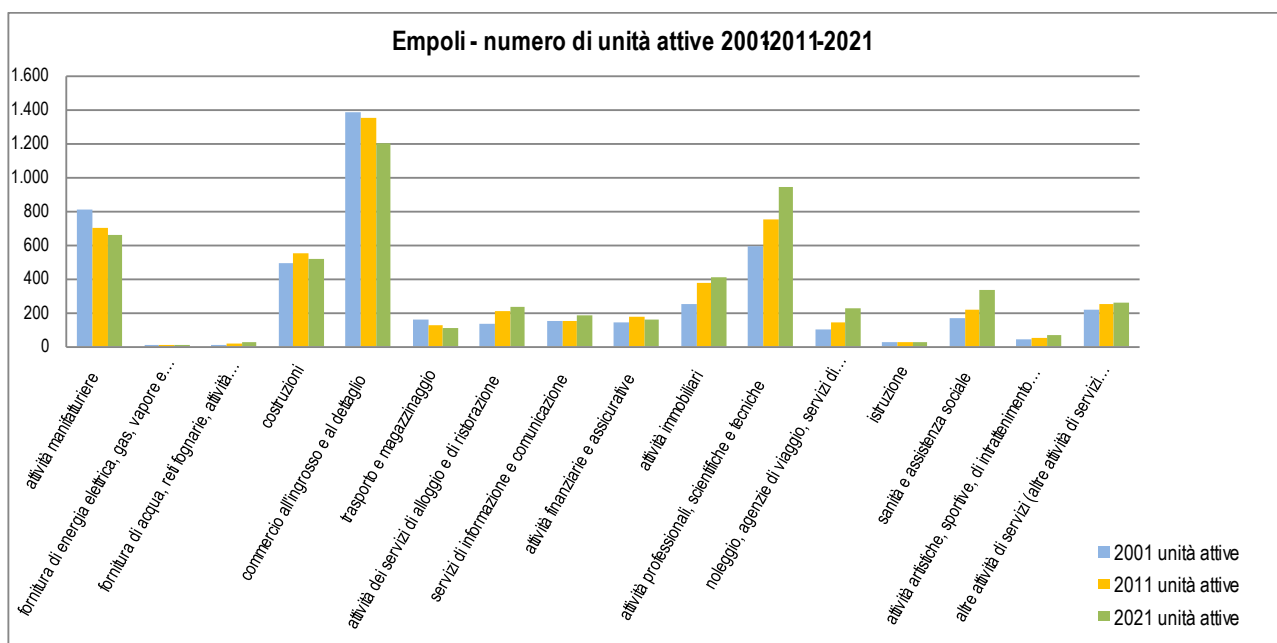
Nel 2021 a Empoli si contavano 20.798 addetti distribuiti in 5.336 unità attive (UA). Il settore economico maggiormente presente è il “commercio all'ingrosso e al dettaglio” che presenta 1.199 UA (il 22,4% del totale comunale). Il secondo settore per consistenza sono le “attività professionali, scientifiche e tecniche” con 939 UA (il 17,5% del totale comunale).

Analizzando invece in numero degli addetti, il settore con il maggior numero di unità è quello delle “attività manifatturiere” (4.847 addetti pari al 23,3% del totale) seguito dal “commercio all'ingrosso e al dettaglio” (4.416 addetti pari al 21,2% del totale) e dalle “noleggio, agenzie di viaggi, servizi di supporto” (1.902 addetti pari al 9,1%).

La dimensione media delle Unità Attive, intesa come numero medio annuo di addetti, è pari a 3,9.

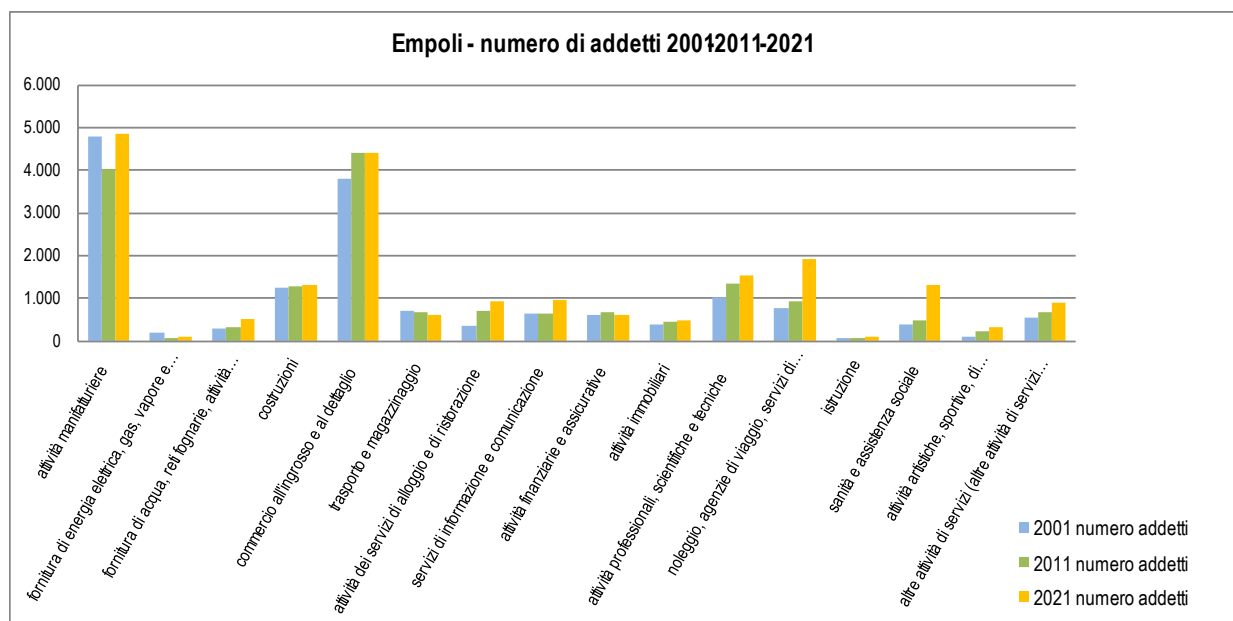


Ripartizione percentuale degli addetti e delle unità attive nel 2021 – Dati ISTAT, Censimento Industria e Servizi, <http://dati.istat.it>



Confronto fra il numero delle unità attive nel 2001, 2011 e 2021 – Dati ISTAT, Censimento Industria e Servizi, <http://dati.istat.it>

Analizzando i dati dei due grafici, si rileva che per il periodo preso in esame 2001, 2011 e 2021 il numero delle UA, specialmente nel settore delle “attività professionali, scientifiche e tecniche”, ha avuto un notevole aumento a Empoli, mentre si registra una riduzione nel settore in particolare delle “costruzioni”, delle “attività manifatturiere” e del “commercio all’ingrosso e al dettaglio” a differenza di tutti gli altri settori. Nel periodo 2001-2011-2021 si assiste complessivamente per tutti i settori, per quanto riguarda il numero di addetti, a leggeri incrementi. Sono presenti, tuttavia, delle attività che hanno avuto una diminuzione dallo stesso punto di vista, quali quello della “fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata” e del “trasporto e magazzinaggio”.



Confronto fra il numero degli addetti nel 2001, 2011 e 2021 – Dati ISTAT, Censimento Industria e Servizi, <http://dati.istat.it>

9.2.4. Il turismo

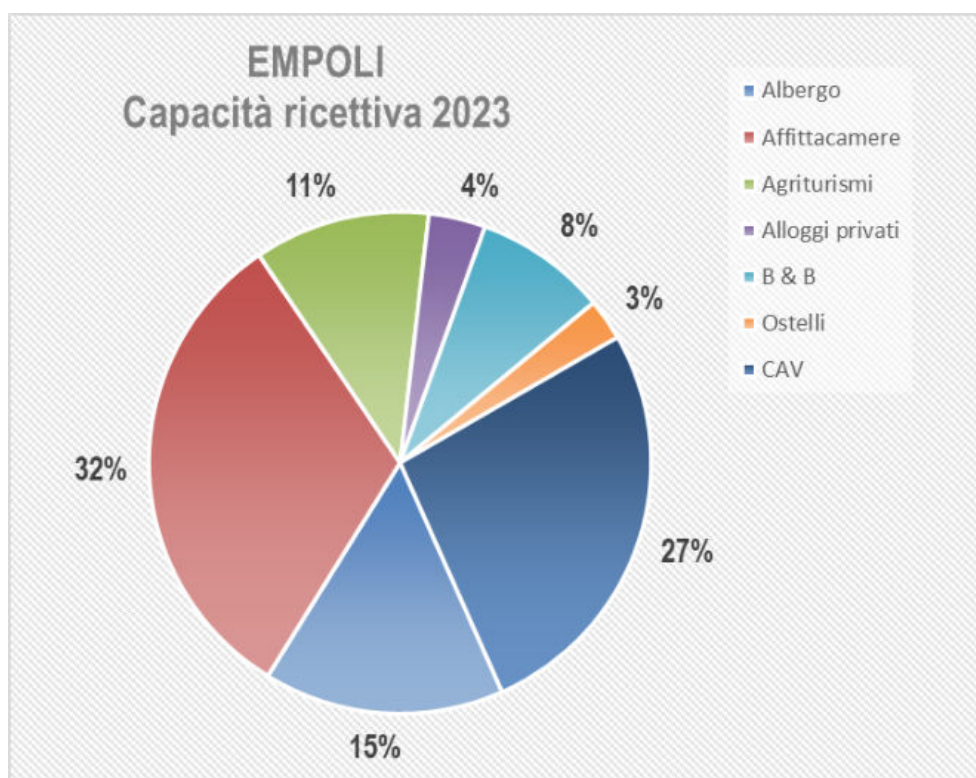
L'offerta turistica del Comune di Empoli, aggiornata al 2023, è pari a 600 posti letto distribuiti in 70 strutture ricettive, suddivise in diverse tipologie, elencate nella seguente tabella:

TIPOLOGIA	NR.	POSTI LETTO	CAMERE
Albergo	3	93	47
Affittacamere	26	190	103
Agriturismi (compreso n. piazzole e n. ospiti ini Agricampeggio)	7	68	32
Alloggi privati	8	22	12
B & B	8	51	24
Ostelli	1	16	8
CAV*	17	160	80
TOTALE	70	600	306

Elaborazioni dati Comune di Empoli – SUAP e “Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica” su dati Istat – 2023

* = dati in corso di validazione per il 2023; dati relativi al 2022

Dal grafico emerge la maggior presenza di posti letto nelle Affittacamere (32% sulla capacità ricettiva totale), al secondo posto le CAV (27%) ed al terzo posto gli alberghi con il 15% dei posti letto complessivi.



Elaborazioni "Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica" su dati Istat – 2023

L'offerta turistica del Comune di Empoli ha avuto nel periodo 2013-2023 una tendenza in crescita sia per quanto riguarda il numero degli esercizi che quello dei posti letto. La tabella seguente confronta il dato al 2013 e quello al 2023 (dati Osservatorio Turistico della Regione Toscana). Emerge che in un decennio gli esercizi turistici sono cresciuti all'incirca del 34 % e la loro capacità ricettiva invece è cresciuta all'incirca del 9 %.

TIPOLOGIA	2013		2023	
	NUMERO	CAPACITA' RICETTIVA	NUMERO	CAPACITA' RICETTIVA
Albergo	4	189	3	93
Affittacamere	19	129	26	190
Agriturismi	4	39	7	68
Alloggi privati	8	37	8	22
B & B	0	0	8	51
Ostelli	1	16	1	16
CAV	8	114	17	160
TOTALE	44	524	70	600

Elaborazioni dati Comune di Empoli – SUAP e Osservatorio Turistico della Regione Toscana – 2013-2023

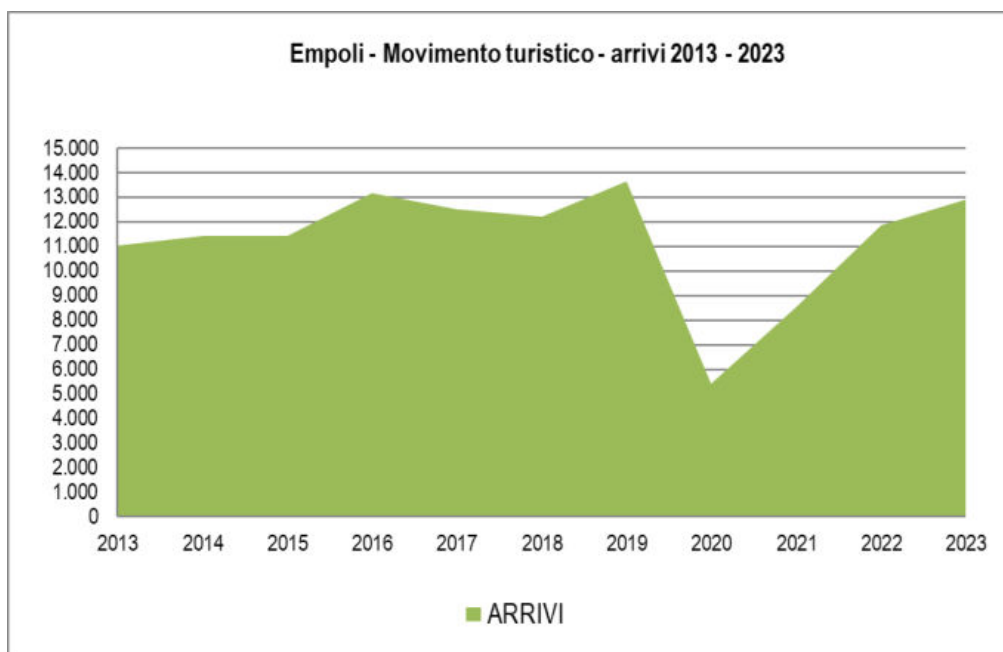
Le tabelle successive analizzano i flussi turistici. Per **arrivi turistici** vengono sommati il numero di clienti, italiani e stranieri, ospitati nel periodo considerato; mentre per **presenze** si sommano il numero delle notti trascorse negli esercizi ricettivi.

ANNO	ITALIANI		STRANIERI		TOTALE		PERMANENZA MEDIA IN GIORNI
	ARRIVI	PRESENZE	ARRIVI	PRESENZE	ARRIVI	PRESENZE	
2013	7.879	26.143	3.144	13.504	11.023	39.647	3,6
2014	8.393	29.850	3.017	13.843	11.410	43.693	3,8
2015	8.389	28.778	3.027	12.260	11.416	41.038	3,6
2016	9.502	31.616	3.689	17.057	13.191	48.673	3,7
2017	9.043	31.245	3.494	19.559	12.537	50.804	4,1
2018	9.036	29.217	3.161	20.725	12.197	49.942	4,1
2019	10.422	33.300	3.218	24.582	13.640	57.882	4,2
2020	4.820	18.931	585	4.443	5.405	23.374	4,3
2021	7.312	22.514	1.261	4.309	8.573	26.823	3,1
2022	8.815	20.421	3.030	9.760	11.845	30.181	2,5
2023	8.629	21.211	4.262	13.096	12.891	34.307	2,7

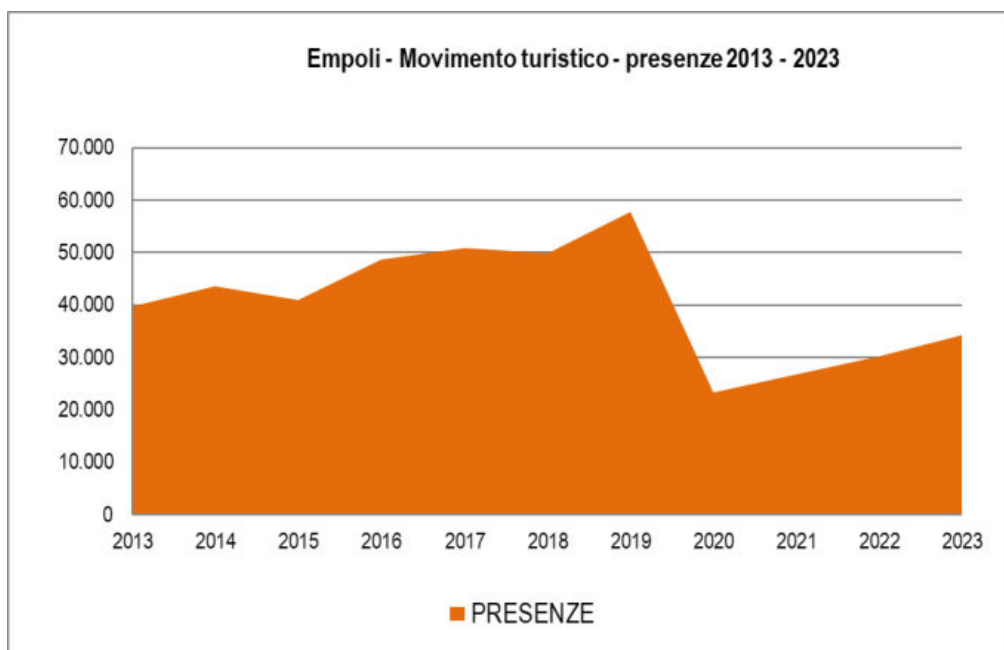
Empoli - Elaborazioni dati Osservatorio Turistico della Regione Toscana – 2013-2023

Il movimento turistico del Comune di Empoli ha avuto, nel periodo 2013-2023, un andamento crescente con un primo picco di arrivi nel 2016 e, dopo una live diminuzione fino al 2018, un secondo nel 2019. Anche le presenze hanno avuto un andamento crescente/decescente fino al 2015, dopo il quale si assiste ad un aumento e stabilizzazione fino al 2019 per poi avere un picco nell'anno successivo raggiungendo le 57.882 unità. Sia per quanto riguarda gli arrivi che le partenze è evidente e si registra un grande calo nel 2020, dovuto all'epidemia da Sars Covid-19.

Infine, la permanenza media in giorni si è mantenuta costante intorno ai 4 giorni, soltanto nel 2021 si assiste ad una diminuzione del numero delle permanenze medie che raggiungono i 3,1 giorni. Nello specifico i turisti stranieri hanno una permanenza media maggiore (pari ad una giornata in più) rispetto a quelli italiani fino al 2017, mentre nel triennio successivo 2018-2020 tali valori si aggirano attorno al doppio di quelli italiani, per poi tornare nel 2021 a essere superiore solamente di poco meno di mezza giornata.



Empoli - Elaborazioni dati Osservatorio Turistico della Regione Toscana – 2013 - 2023



Empoli - Elaborazioni dati Osservatorio Turistico della Regione Toscana – 2013-2023

Le seguenti tabelle riportano i dati degli arrivi e delle presenze relativi ai quarantadue comuni che compongono la Provincia di Firenze. I dati sono relativi sia ai turisti italiani che a quelli stranieri. Il territorio di Empoli si colloca rispettivamente al 26° posto per gli arrivi 2023 e al 27° posto per le presenze 2023.

Nr.	Comune	Arrivi 2023
1	Firenze	3.928.062
2	Sesto Fiorentino	149.179
3	Calenzano	138.313
4	Campi Bisenzio	105.951
5	Figline e Incisa Valdarno	98.337
6	Barberino Tavarnelle	78.603
7	Greve in Chianti	65.903
8	Fiesole	53.709
9	Montaione	53.005
10	Reggello	52.458
11	Signa	45.234
12	Scarperia e San Piero	44.609
13	Barberino di Mugello	44.105
14	Impruneta	41.874
15	San Casciano in Val di Pesa	36.174

Nr.	Comune	Presenze 2023
1	Firenze	8.927.772
2	Figline e Incisa Valdarno	520.426
3	Montaione	269.407
4	Barberino Tavarnelle	262.914
5	Calenzano	249.717
6	Sesto Fiorentino	225.215
7	Greve in Chianti	209.403
8	Campi Bisenzio	172.105
9	Reggello	150.293
10	Fiesole	140.816
11	San Casciano in Val di Pesa	118.236
12	Certaldo	111.226
13	Bagno a Ripoli	110.579
14	Impruneta	109.197
15	Rignano sull'Arno	105.076

Nr.	Comune	Arrivi 2023
16	Bagno a Ripoli	35.909
17	Vinci	35.008
18	Rignano sull'Arno	34.080
19	Certaldo	33.995
20	Borgo San Lorenzo	29.781
21	Montespertoli	26.104
22	Scandicci	24.951
23	Gambassi Terme	18.417
24	Pontassieve	16.423
25	Lastra a Signa	14.530
26	Empoli	12.891
27	Cerreto Guidi	11.731
28	Pelago	10.570
29	Vaglia	9.352
30	Capraia e Limite	6.572
31	Firenze	6.306
32	Fucecchio	5.475
33	Castelfiorentino	5.302
34	Montelupo Fiorentino	5.293
35	Vicchio	4.827
36	Palazzuolo sul Senio	3.709
37	Marradi	3.133
38	Rufina	2.623
39	Dicomano	2.566
40	San Godenzo	2.082
41	Londa	1.260
Città Metropolitana di Firenze		5.298.406

Nr.	Comune	Presenze 2023
16	Montespertoli	102.661
17	Signa	90.189
18	Barberino di Mugello	87.783
19	Vinci	84.294
20	Scarperia e San Piero	83.710
21	Borgo San Lorenzo	76.439
22	Gambassi Terme	64.008
23	Scandicci	57.198
24	Pontassieve	52.300
25	Lastra a Signa	40.696
26	Cerreto Guidi	36.386
27	Empoli	34.307
28	Pelago	31.980
29	Capraia e Limite	29.602
30	Montelupo Fiorentino	24.210
31	Castelfiorentino	24.089
32	Vicchio	22.259
33	Vaglia	21.944
34	Marradi	21.184
35	Fucecchio	18.462
36	Palazzuolo sul Senio	15.963
37	Firenze	13.368
38	Dicomano	12.451
39	Rufina	9.670
40	San Godenzo	6.606
41	Londa	4.920
Città Metropolitana di Firenze		12.749.061

Movimento turistico della Città Metropolitana di Firenze. Elaborazione da "Ufficio Regionale di Statistica" su dati Istat - 2024

9.2.5. L'inquadramento morfologico e paesaggistico ⁴

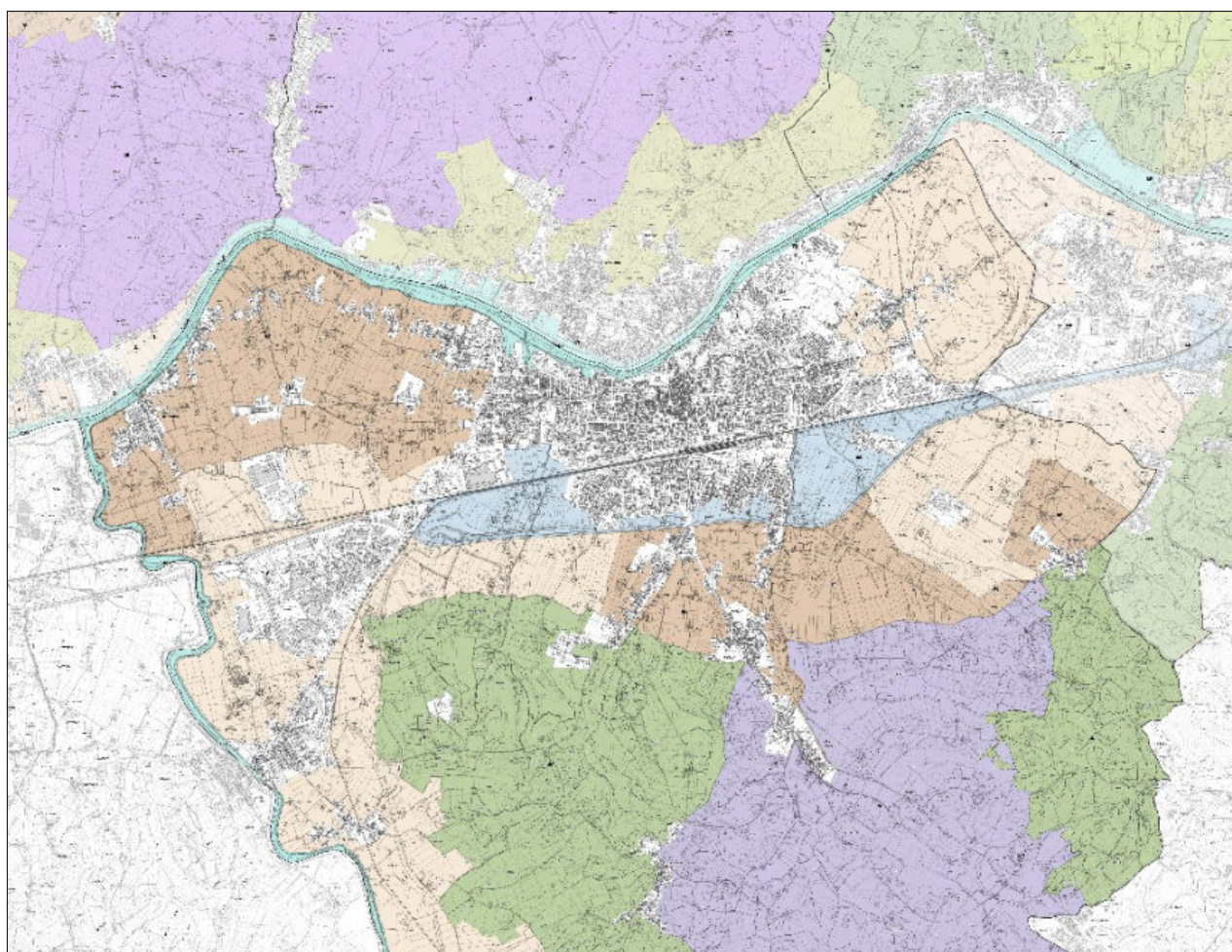
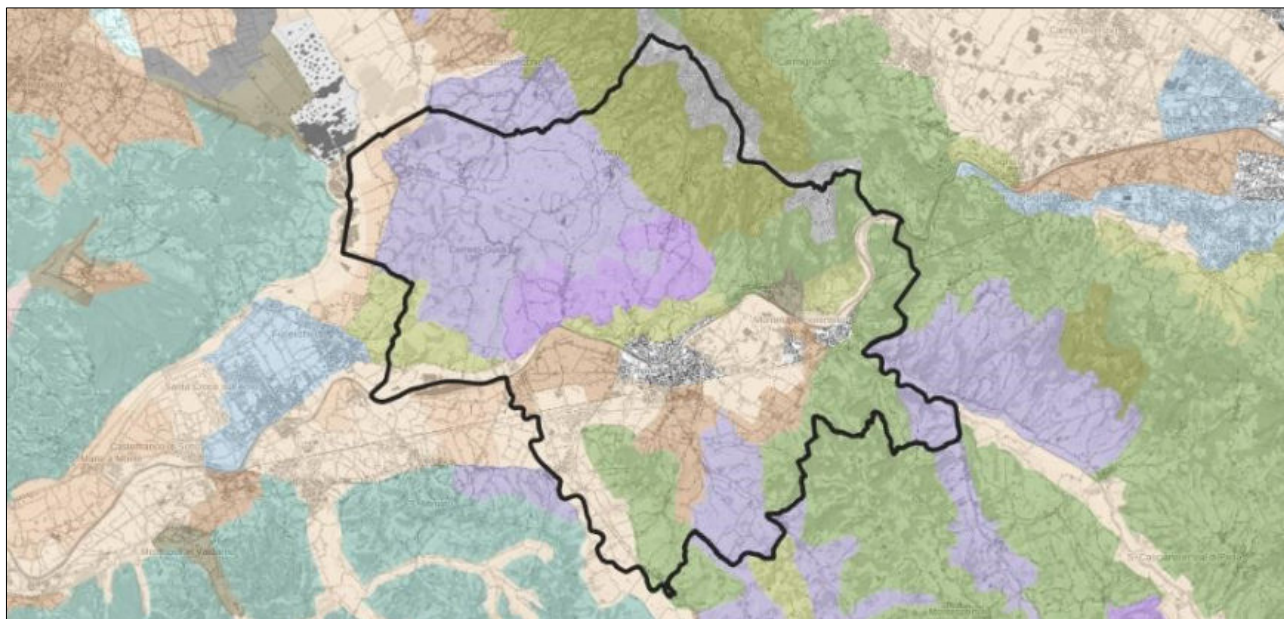
L'analisi degli aspetti morfologici e paesaggistici che è stata svolta nel Piano Strutturale Intercomunale recentemente adottato, è stata effettuata considerando i territori di Empoli, Montelupo Fiorentino, Vinci, Cerreto Guidi e di Capraia e Limite come un'unica entità territoriale che si compone di strutture territoriali e ambientali particolarmente complesse e variegata. L'analisi morfotipologica ha portato alla individuazione di quattro morfotipi ecosistemici e di dieci morfotipi rurali.

Nel complesso quindi, tutto il territorio è stato suddiviso in 14 elementi morfotipologici; il territorio restante appartiene al Territorio Urbanizzato.

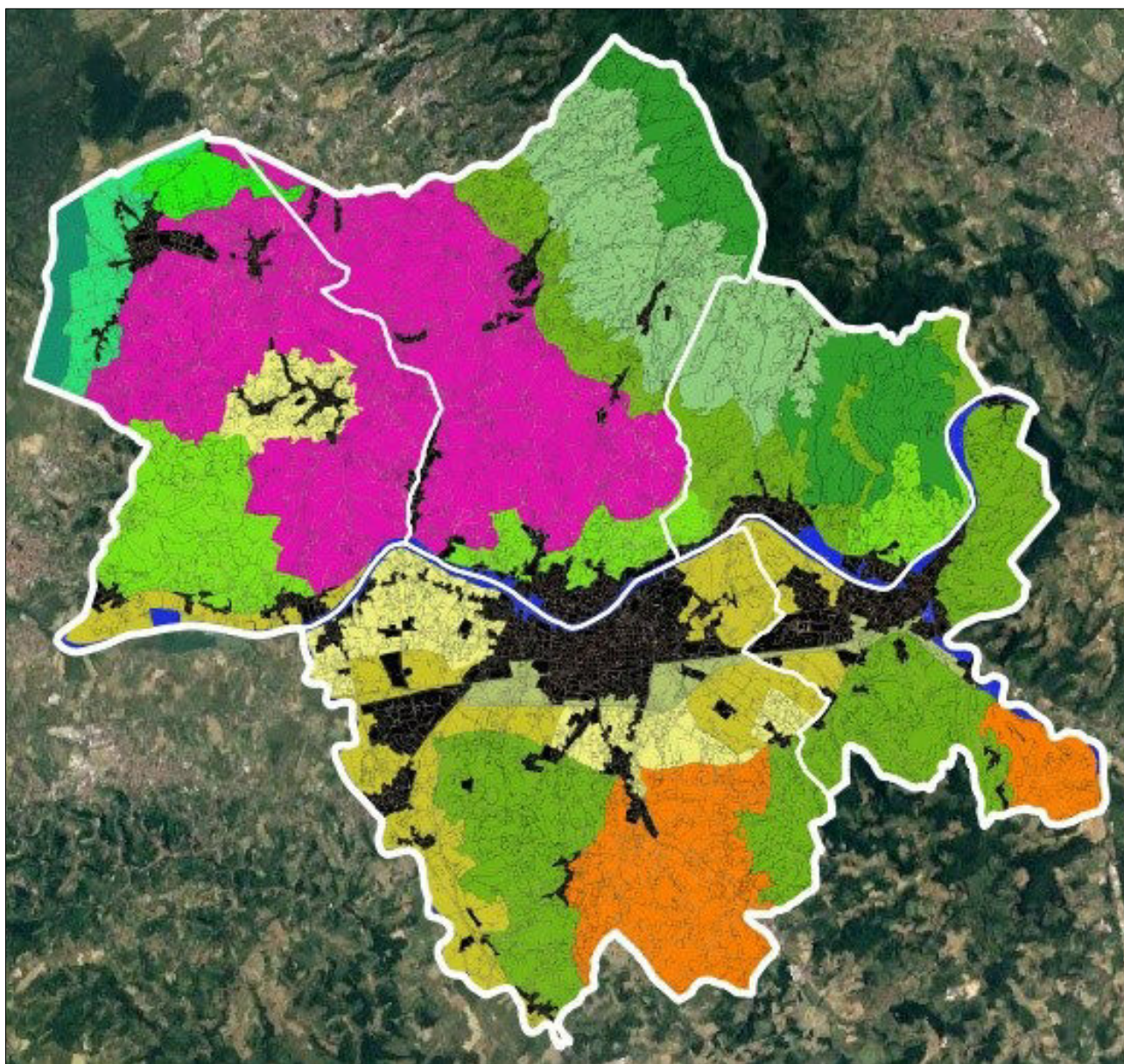
Territorio intercomunale: tipologie di morfotipi ecosistemici e rurali.

N.	Descrizione	Sup. ha
MORFOTIPI ECOSISTEMICI		
E. 1	Fascia sommitale boscata del Montalbano	550,1
E. 2	Pendici meridionali boscate del Montalbano	744,6
E. 3	Boschi relitti in mosaico con ecosistemi palustri, praterie umide e seminativi nell'area di Poggioni	221,9
E. 4	Ecosistemi fluviali e planiziali del Fiume Arno e degli affluenti Elsa e Pesa	550,1
MORFOTIPI RURALI		
6	Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle	1.633,9
7	Morfotipo dei seminativi a maglia fitta di pianura o fondovalle	384,9
8	Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica	206,4
11	Morfotipo della viticoltura	4.809,0
12	Morfotipo della olivicoltura	1.778,7
15	Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto	1.581,5
16	Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina	1.533,2
18	Morfotipo del mosaico collinare a oliveto e vigneto prevalenti	3.717,2
20	Morfotipo del mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari	1.111,3
23	Morfotipo delle aree agricole intercluse	227,8
ALTRO		
	Territorio urbanizzato	2.443,2
	Totale	21.547,8

⁴ PSI "Due rive per un piano" – elaborato doc.QC02 – Analisi delle strutture ecosistemiche e agroforestali, 2023



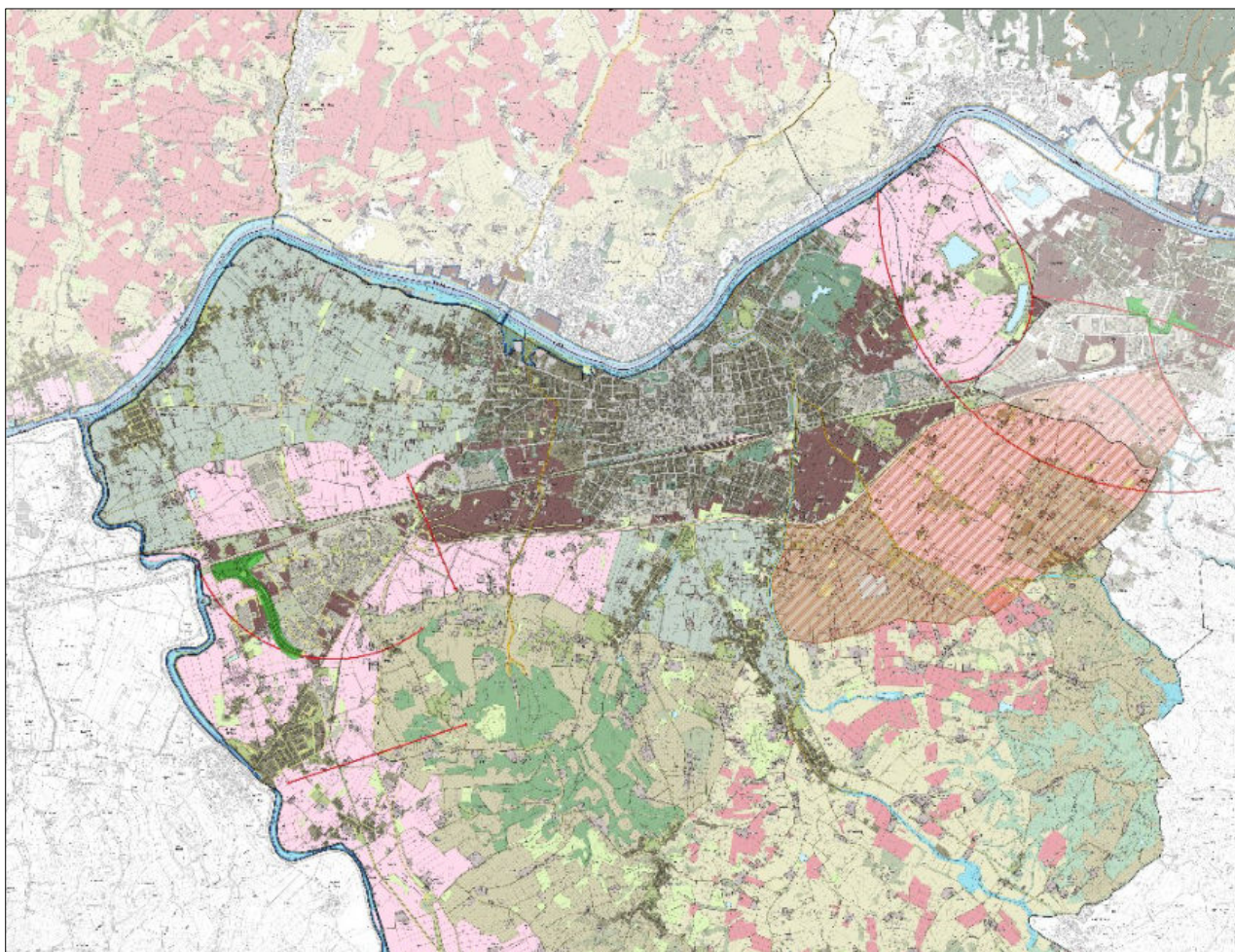
*Estratto della Carta dei Morfotipi rurali - Tavola ST06 del PSI – Empoli Nord- scala 1:10.000
I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali*



Carta dei Morfotipi ecosistemici e rurali del territorio intercomunale (scala 1:10.000) - Analisi delle strutture ecosistemiche e agroforestali delle Invarianti II e IV, Quadri conoscitivi e valutativi

9.2.5.1. La rete ecologica

La analisi strutturale e funzionale dei morfotipi ha portato alla traduzione, alla scala locale, dell'elemento più caratterizzate della II invariante del PIT: la rete ecologica, in grado di perimetrare e di definire le funzioni delle diverse sottotipologie dei morfotipi ecosistemici. Le reti ecologiche relative ai diversi morfotipi (forestali, agricoli, ecc.) sono state complessivamente rappresentate nella Carta della rete ecologica intercomunale, in scala 1:10.000, quale rete di reti e basata sui valori potenziali e reali di idoneità ambientale dei diversi usi del suolo e delle diverse tipologie vegetazionali e di habitat per le specie più sensibili alla frammentazione e alla qualità ecosistemica.



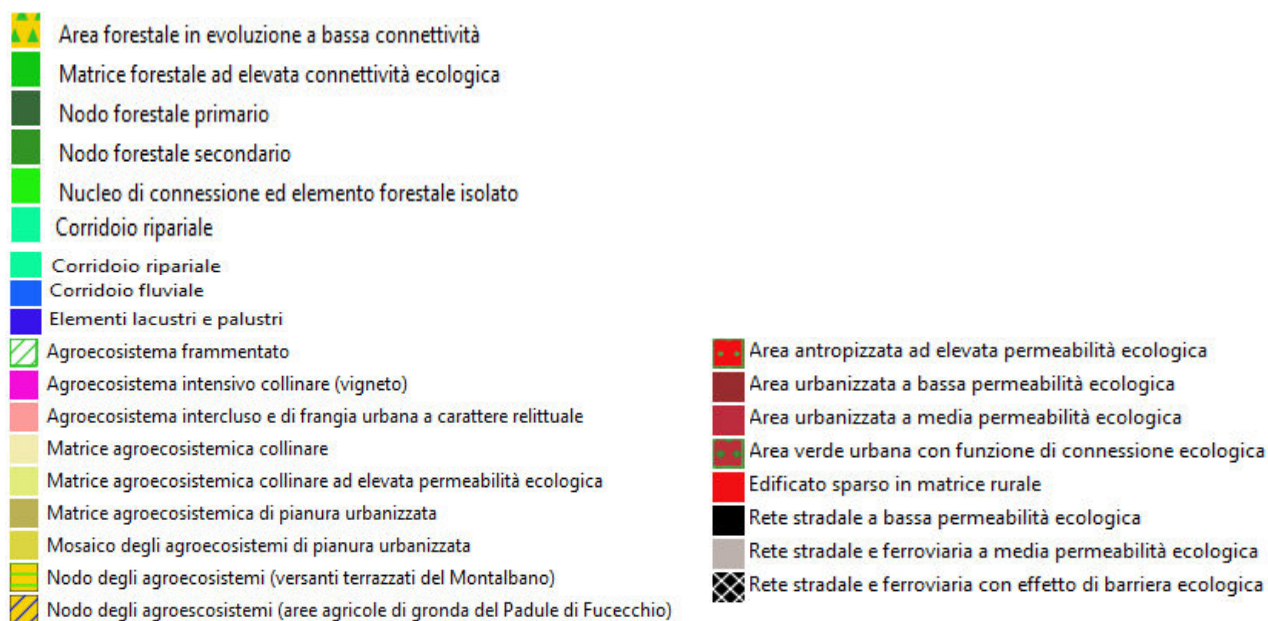
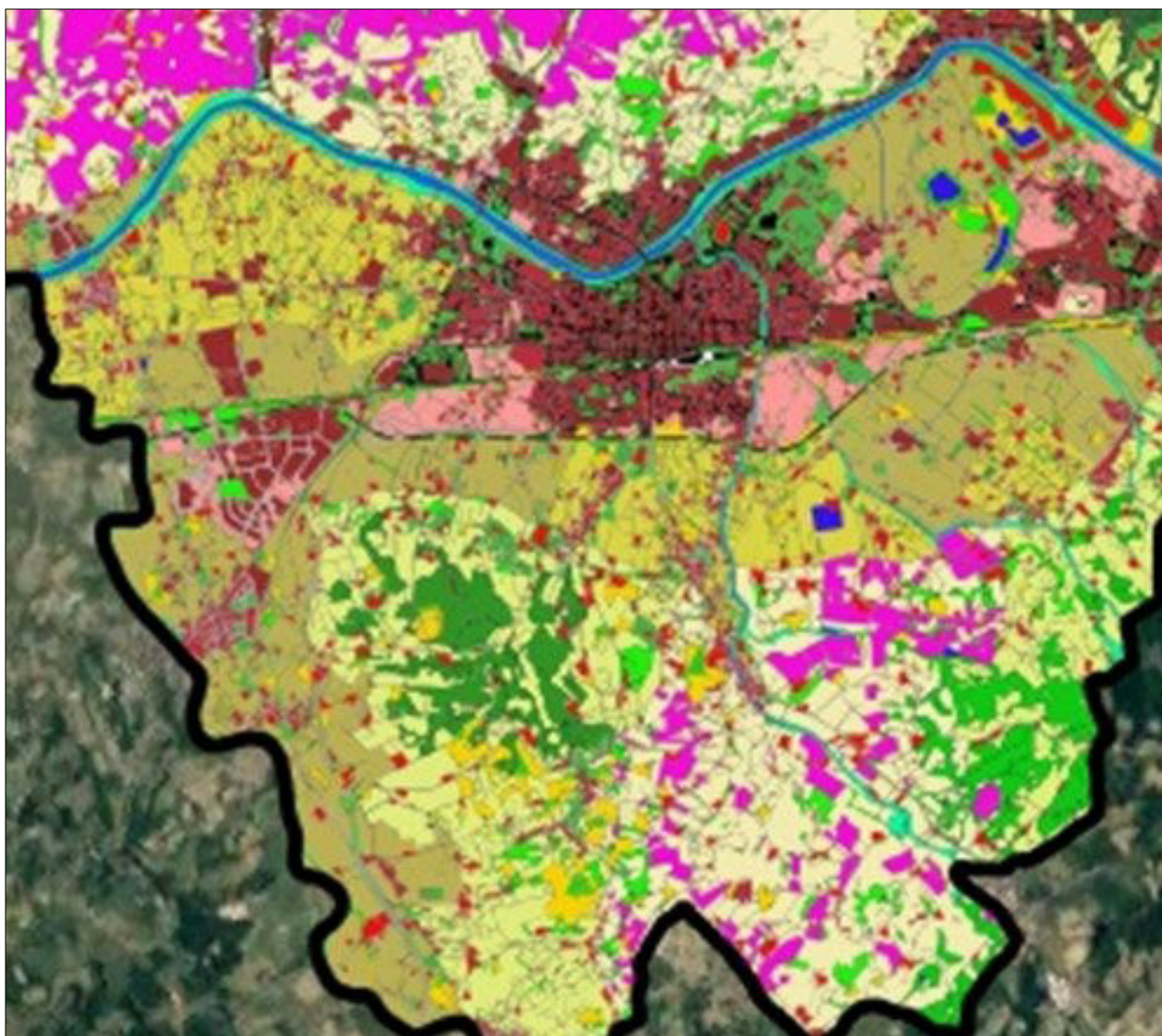
Estratto della Rete ecologica – Tavola ST04 del PSI – Empoli Nord - scala 1:10.000

Il progetto di rete ecologica intercomunale, partendo dai contenuti della rete ecologica regionale, ha portato alla realizzazione di una rete ecologica di interesse locale e quindi diversa dal riferimento regionale, potendo utilizzare una base cartografica e tematica di maggiore dettaglio ed evidenziando le ulteriori microreti locali, ciò recependo il contenuto normativo dell'art.8 della Disciplina di Piano relativamente alla necessità di una “*strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale*”.

Elementi delle diverse reti ecologiche del territorio intercomunale

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA INTERCOMUNALE	Sup (ha)
RETE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI	4.828,4
Nodo forestale primario	2.257,1
Nodo forestale secondario	735,6
Matrice forestale ad elevata connettività ecologica	519,7
Nucleo di connessione ed elemento forestale isolato	688,4

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA INTERCOMUNALE	Sup (ha)
Area forestale in evoluzione a bassa connettività	627,6
RETE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI E DELLE ZONE UMIDE	334,2
Corridoio ripariale	334,2
RETE DELLE ZONE UMIDE	254,5
Corridoio fluviale	171,0
Elemento lacustre o palustre	83,5
RETE DEGLI AGROECOSISTEMI	12.581,2
Nodo degli agroecosistemi (versanti terrazzati del Montalbano)	938,0
Nodo degli agroecosistemi (aree agricole di gronda del Padule di Fucecchio)	614,7
Matrice agroecosistemica collinare ad elevata permeabilità ecologica	2.928,5
Matrice agroecosistemica collinare	4.182,8
Mosaico degli agroecosistemi di pianura urbanizzata	714,1
Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata	1.262,0
Agroecosistema intercluso e di frangia urbana a carattere relittuale	357,0
Agroecosistema frammentato	10,7
AREE AD ELEVATA ARTIFICIALIZZAZIONE	3.539,5
Edificato sparso in matrice rurale	758,1
Area antropizzata ad elevata permeabilità ecologica	315,3
Area verde urbana con funzione di connettività ecologica	120,4
Area urbanizzata a media permeabilità ecologica	942,7
Area urbanizzata a bassa permeabilità ecologica	501,6
Rete stradale e ferroviaria a media permeabilità ecologica	539,5
Rete stradale a bassa permeabilità ecologica	325,8
Rete stradale e ferroviaria con effetto di barriera ecologica	46,0

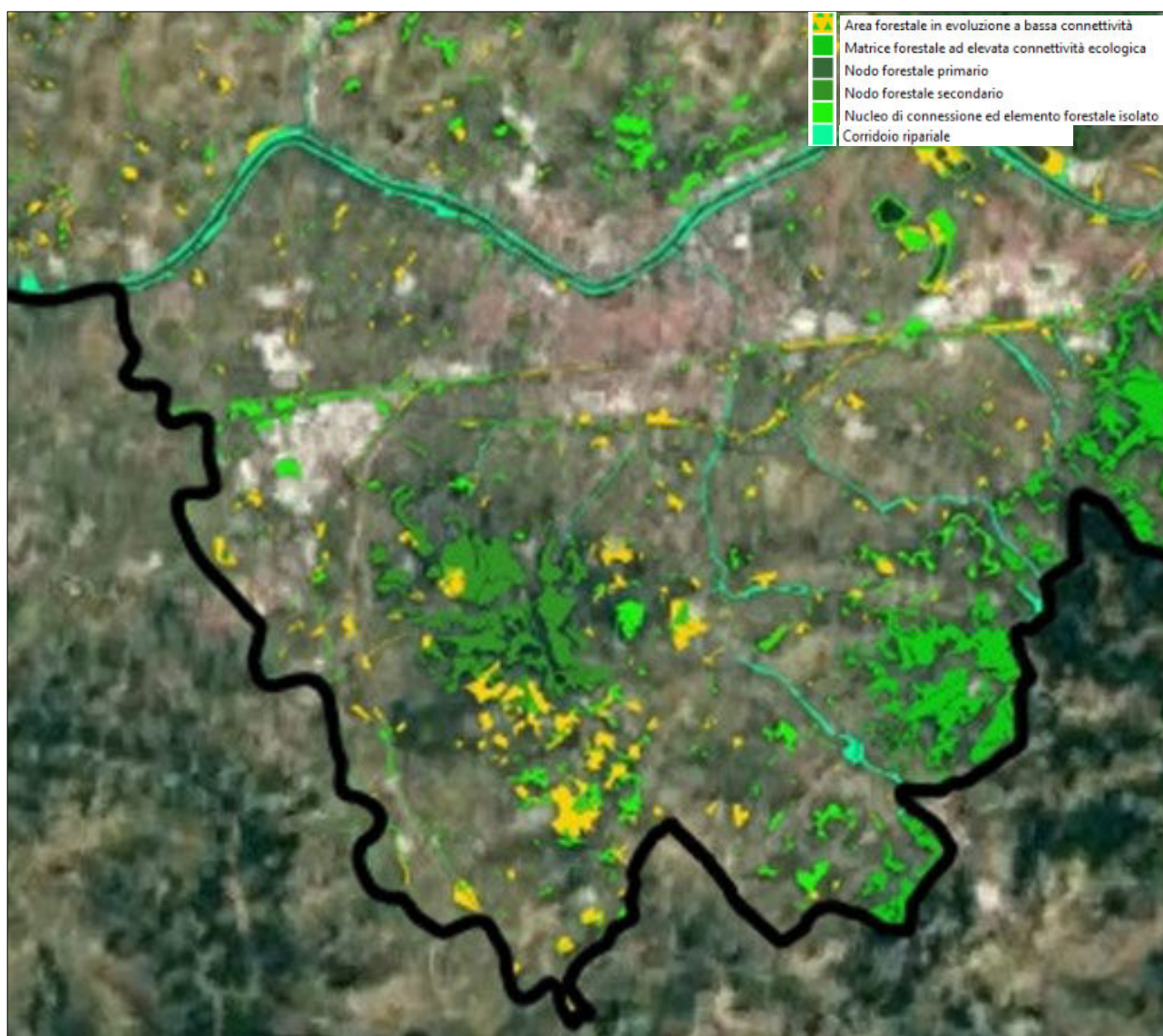


Carta degli elementi strutturali della rete ecologica del territorio intercomunale - Analisi delle strutture ecosistemiche e agroforestali delle Invarianti II e IV, Quadri conoscitivi e valutativi

9.2.5.2. La rete degli ecosistemi forestali

La rete ecologica forestale risulta generalmente costituita dagli elementi a maggiore naturalità del territorio intercomunale. Come da modello regionale di rete ecologica del PIT, anche alla scala locale gli elementi strutturali sono stati individuati in base ai livelli di qualità, continuità e maturità delle formazioni forestali e quindi alla loro idoneità ad ospitare specie vegetali e animali ecologicamente caratteristiche degli ecosistemi forestali.

ELEMENTI STRUTTURALI	Sup (ha)
Nodo forestale primario	2.257,1
Nodo forestale secondario	735,6
Matrice forestale ad elevata connettività ecologica	519,7
Nucleo di connessione ed elemento forestale isolato	688,4
Area forestale in evoluzione a bassa connettività	627,6
Totale	4.828,4



Elementi strutturali della Rete ecologica forestale

Hanno quindi assunto una qualifica di “nodi” della rete ecologica forestale i boschi a maggiore maturità, ad esempio le fustaie e i cedui molto invecchiati a dominanza di cerro, castagno, leccio, ontano, spesso associati anche al pino marittimo.

Tali aree si concentrano sul Montalbano, nei boschi tra Montelupo e Camaioni, in quelle situate all'interno delle vallette dei Rii Ricavolo e Pulica e nei boschi a sud di Empoli (Brotalupi e Valle del Rio dei Cappuccini).

La funzione di "matrice forestale" è stata individuata nelle aree forestali a minore qualità ma con funzione di connessione ecologica, rappresentate dagli stadi di degradazione forestale a seguito di utilizzazioni molto frequenti o di incendi, oppure laddove sono presenti estesi impianti artificiali, quali cipressete o pinete di specie non autoctone.

Completano gli elementi strutturali i nuclei di connessione, quali elementi forestali isolati nelle matrici agricole collinari (molto diffusi all'interno dei comuni di Cerreto, Vinci ed Empoli) e le aree forestali in evoluzione a bassa connettività, costituite da boscaglie insediatesi in terreni agricoli abbandonati e aree marginali, e spesso caratterizzate da specie alloctone.

9.2.5.3. La rete degli ecosistemi forestali e delle zone umide

Gli ambiti perifluviali interessati sia da vegetazione forestale ripariale tipica che da altra vegetazione degradata, sono stati inseriti nell'elemento definito "Corridoio ripariale". Il ruolo dell'elemento è duplice e assume rilevanza strutturale tanto nella rete ecologica forestale che in quella delle zone umide.

Come elemento della rete forestale è importante perché permette la connessione di molte specie vagili lungo tutto l'asse fluviale (ad esempio quasi tutte le specie di mammiferi, compreso i chiroterri che sono facilitati negli spostamenti dalle fasce lineari di vegetazione), consentendo a queste specie di muoversi su lunghe distanze senza barriere artificiali. Naturalmente la presenza di vegetazione naturale aumenta il potenziale connettivo e conferisce all'elemento anche il ruolo di area sorgente (per tutte le specie particolarmente legate alla vegetazione ripariale, come alcune specie di uccelli di importanza conservazionistica, quali il pendolino o il picchio rosso minore).

Come elemento della rete ecologica fluviale e più in generale delle zone umide, questo elemento è fondamentale, perché strettamente legato alla qualità dell'ambiente acquatico. La presenza di vegetazione ripariale, meglio se autoctona, rappresenta un fattore qualificante dell'ecosistema fluviale perché permette l'ombreggiamento regolando conseguentemente il livello di ossigenazione dell'acqua, permette la depurazione dell'acqua da eccessive concentrazioni azotate, fornisce nutrienti basilari per molte specie di invertebrati acquatici. Inoltre, gioca un ruolo fondamentale per la protezione delle sponde dall'erosione e consente lo sviluppo di nicchie ecologiche diversificate (es. isolotti, sponde con tronchi e radici affioranti, ecc.).

ELEMENTI STRUTTURALI	Sup (ha)
Corridoio ripariale	334,2
Totale	334,2

9.2.5.4. La rete delle zone umide

Gli elementi strutturali che fanno parte della rete delle zone umide sono, oltre al corridoio ripariale già indicato, il corridoio fluviale e l'insieme delle aree umide di acqua dolce, sia di origine naturali che artificiale.

Il corridoio fluviale corrisponde al corpo idrico fluviale vero e proprio ed è presente, oltre che nei tre principali corsi d'acqua, anche in buona parte del reticolo idrografico minore. Esso è un sistema connettivo per definizione, al cui interno si riescono a muovere specie animali e vegetali, attivamente o passivamente, in ragione anche del livello di frammentazione idraulica che caratterizza i diversi corsi d'acqua. La presenza di briglie, sbarramenti e traverse, rappresenta spesso un ostacolo significativo alla libera circolazione di diverse specie animali, con particolare riferimento a quelle ittiche che necessitano di risalire la corrente durante alcune fondamentali fasi del proprio ciclo biologico (es. anguilla, cefali, lamprede, ecc.).

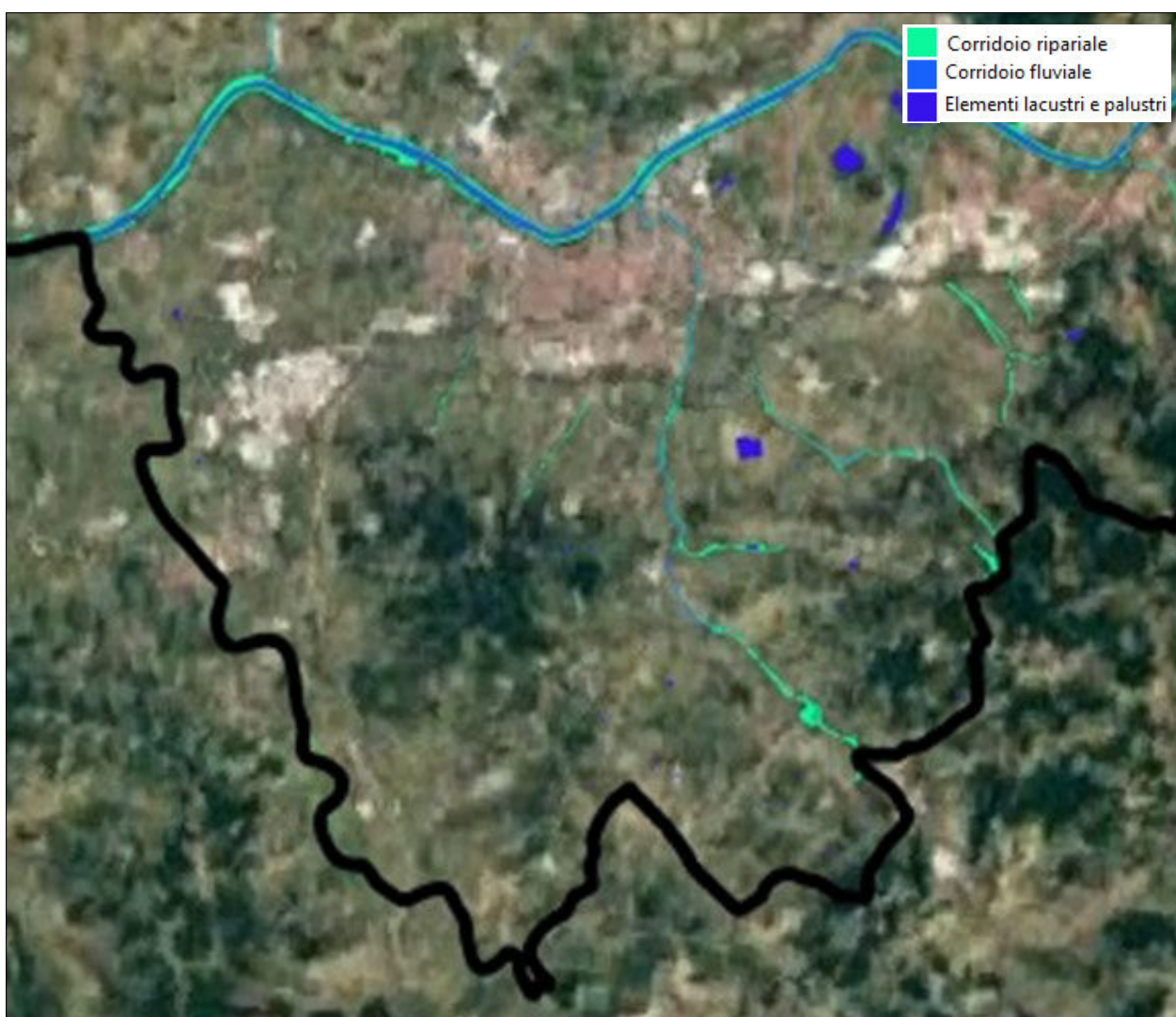
ELEMENTI STRUTTURALI	Sup (ha)
Corridoio fluviale	171,0

Elemento lacustre o palustre	83,5
Totale	254,5



Lago di Via del Pantano ad Empoli. Pur essendo un invaso artificiale a scopo venatorio, il lago rappresenta una delle poche zone umide rimaste nel territorio intercomunale con caratteristiche idonee per l'avifauna acquatica migratrice (foto M. Giunti).

Gli elementi lacustri sono diffusi in gran parte del territorio agricolo e sono rappresentati in massima parte da bacini



Elementi strutturali della Rete ecologica delle zone umide

artificiali a scopo irriguo, ottenuti mediante lo sbarramento di piccoli impluvi. Sono per lo più situati in ambienti collinari immersi nella maglia agricola rappresentando degli elementi importanti per accrescere la biodiversità complessiva degli agroecosistemi grazie al corredo vegetazionale che spesso caratterizza le sponde di questi invasi.

Tra gli ambienti lacustri è importante evidenziare il ruolo ecologico e paesaggistico rappresentato dagli ex bacini estrattivi, un tempo diffusi in tutto il Valdarno e destinati all'estrazione di inerti (ghiaia e sabbia) per l'edilizia. Nel territorio intercomunale le così dette "draghe" sono presenti in Loc. Gavena, nel comune di Cerreto, e ad Arnovecchio a cavallo dei comuni di Empoli e Montelupo. In tutti i casi è in atto un processo di naturalizzazione importante che coinvolge tanto le aree di proprietà privata che quelle di proprietà pubblica. L'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) di Arnovecchio, comprende i bacini interni al comune di Empoli e rappresenta il primo caso di istituzione di un'area protetta nel territorio di Empoli (Delibera di Consiglio Comunale n. 98 del 2011), anche se ad oggi è ancora in attesa di una nuova riformulazione dello strumento giuridico di tutela a seguito dell'abolizione formale delle ANPIL, con l'entrata in vigore della L.R. 30/2015.

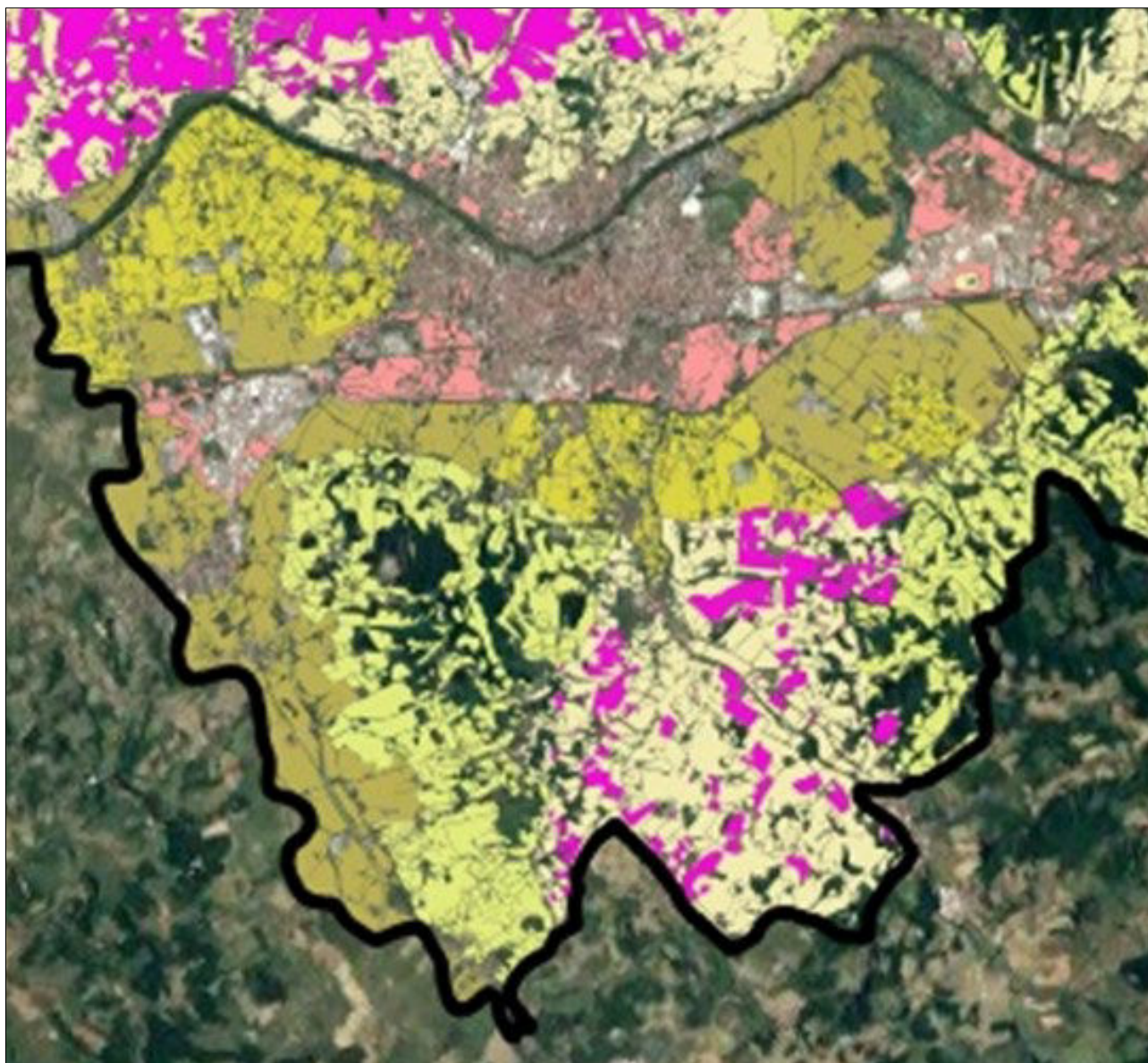
Gli elementi lacustri sono costituiti per lo più da ambienti naturali o semi-naturali (laddove depressioni del terreno vengono arginate per incrementare la permanenza dei ristagni) e si concentrano per lo più nelle aree limitrofe al Padule di Fucecchio e ai Poggioni, sebbene alcune aree siano presenti anche altrove (es. Lago del Pantano nel Comune di Empoli).










9.2.5.5. La rete degli agrosistemi

La Rete Ecologica degli Agroecosistemi è una rete che trova nel territorio intercomunale un notevole livello di articolazione e complessità. Gli elementi di eccellenza sono rappresentati dai due nodi, il primo dei quali a comprendere il vasto sistema delle coltivazioni terrazzate, e in gran parte coincidente con il Morfotipo n. 12 (Morfotipo della olivicoltura); il secondo invece situato nelle aree di gronda del cratere palustre e caratterizzato da agroecosistemi estensivi costituiti da prati-pascoli e ambienti umidi. In entrambi i casi si tratta di ambienti di notevolissimo valore ambientale e paesaggistico riconducibili alle Aree agricole ad alto valore naturale (HNVF High Nature Value Farmland) (APAT, 2007), già obiettivo strategico delle politiche agricole comunitarie. Le aree agricole ad alto valore naturale sono rappresentate da quelle aree in cui l'agricoltura è l'uso del suolo prevalente (normalmente il dominante) e dove quell'agricoltura mantiene, o è associata, a una grande varietà di specie e habitat o specie di interesse europeo (Andersen, 2003).

Gran parte della superficie agricola presente nel territorio intercomunale è invece classificata come matrice. Vengono distinte tre differenti matrici sulla base delle caratteristiche di permeabilità ecologica e della densità di elementi qualificanti il territorio agricolo. La matrice agroecosistemica della pianura urbanizzata presenta bassi livelli di dotazione naturale (poche siepi e limitati alberi camporili), seppur caratterizzata da elementi del reticolo idrografico minore potenzialmente in grado di aumentarne il valore ecologico. In ambito collinare, viene fatta distinzione tra una matrice agroecosistemica e una matrice agroecosistemica ad elevata permeabilità ecologica. La prima è diffusa su gran parte del territorio agricolo intercomunale, dove le colture arboree della vite, e secondariamente quella dell'olivo, si associano ai seminativi, con scarsa dotazione ecologica (boschi, siepi, alberi sparsi, ecc.). La seconda si concentra sulla fascia più bassa del Montalbano, in due ampi settori meridionali del Comune di Empoli e Montelupo (tra Monterappoli e la Vald'Elsa e sui rilievi al confine con Montespertoli).

ELEMENTI STRUTTURALI	Sup (ha)
Nodo degli agroecosistemi (versanti terrazzati del Montalbano)	938,0
Nodo degli agroecosistemi (aree agricole di gronda del Padule di Fucecchio)	614,7
Matrice agroecosistemica collinare ad elevata permeabilità ecologica	2.928,5
Matrice agroecosistemica collinare	4.182,8
Mosaico degli agroecosistemi di pianura urbanizzata	714,1
Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata	1.262,0
Agroecosistema intercluso e di frangia urbana a carattere relittuale	357,0
Agroecosistema frammentato	10,7
Totale	12.581,2



-  Agroecosistema frammentato
-  Agroecosistema intensivo collinare (vigneto)
-  Agroecosistema intercluso e di frangia urbana a carattere relittuale
-  Matrice agroecosistemica collinare
-  Matrice agroecosistemica collinare ad elevata permeabilità ecologica
-  Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
-  Mosaico degli agroecosistemi di pianura urbanizzata
-  Nodo degli agroecosistemi (versanti terrazzati del Montalbano)
-  Nodo degli agroecosistemi (aree agricole di gronda del Padule di Fucecchio)

Elementi strutturali della Rete ecologica degli agroecosistemi

Anche in ambito planiziale è presente una tipologia agroecosistemica di maggior qualità ecologica, definito come “Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata”, in quanto si caratterizza per una maglia agraria meno ampia che determina una maggiore densità di elementi naturali, nonostante il livello più elevato di diffusione di edificato sparso. Tali aree coincidono il Morfotipo n. 20 (Morfotipo del mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari) escludendo però le aree limitrofe all’abitato di Cerreto.

In ambito planiziale risultano presenti anche gli agroecosistemi interclusi e di frangia urbana che si localizzano in massima parte attorno alle città di Empoli e Montelupo e attorno alle frazioni di Spicchio-Sovigliana nel comune di Vinci. Queste aree annoverano ambienti agricoli molto diversificati come struttura e qualità ecosistemica, e sono accomunati

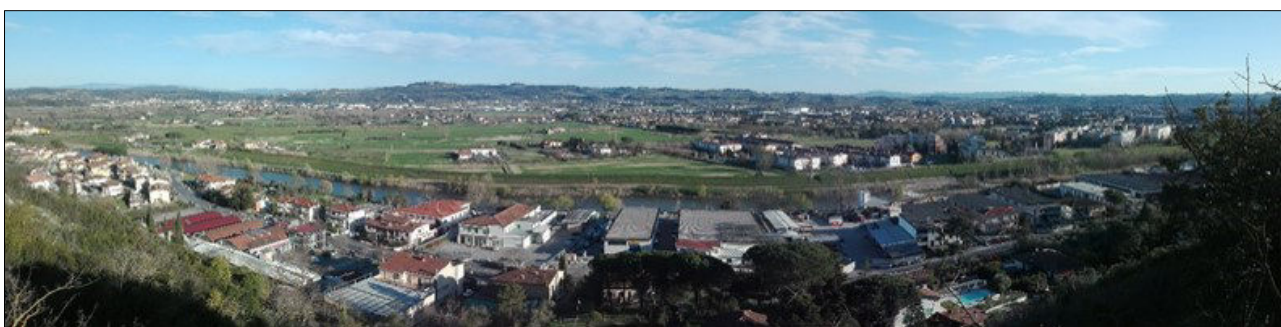
dall'alto livello di frammentazione che li fa assumere un forte carattere relittuale. Tali elementi rappresentano l'interfaccia tra città e campagna e il rapporto spesso disordinato che si instaura lungo i confini ne rende complessa la gestione.

Completano questo quadro due elementi strutturali tra loro opposti. Quello degli agroecosistemi frammentati, costituiti da porzioni molto limitate di territorio agricolo interno a vasti complessi forestali e potenzialmente a rischio di abbandono colturale, e l'agroecosistema intensivo collinare rappresentato dalla quota dei vigneti interni ai morfotipi 11 e 15, dove costituisce un detrattore ambientale estremamente significativo. L'enorme diffusione dei vigneti in questi ambiti (localizzati principalmente tra Stabbia, Cerreto, San Donato, Collegonzi e Vinci e, secondariamente, nelle colline a sud di Empoli e Montelupo), produce effetti di frammentazione ecologica importanti a scala di paesaggio, in ragione del fatto che queste coltivazioni si accompagnano a bassi livelli di infrastrutturazione ecologica, alla presenza di grandi monoculture ottenute spesso con livellamenti delle pendenze e banalizzazione del paesaggio. A questo si aggiunga l'elevato utilizzo di input chimici che caratterizza la gran parte di queste colture, con largo impiego di erbicidi sistemici (glifosate), la diffusione dei fenomeni erosivi in contesti ad elevata pendenza a causa della disposizione dei filari a rittochino.

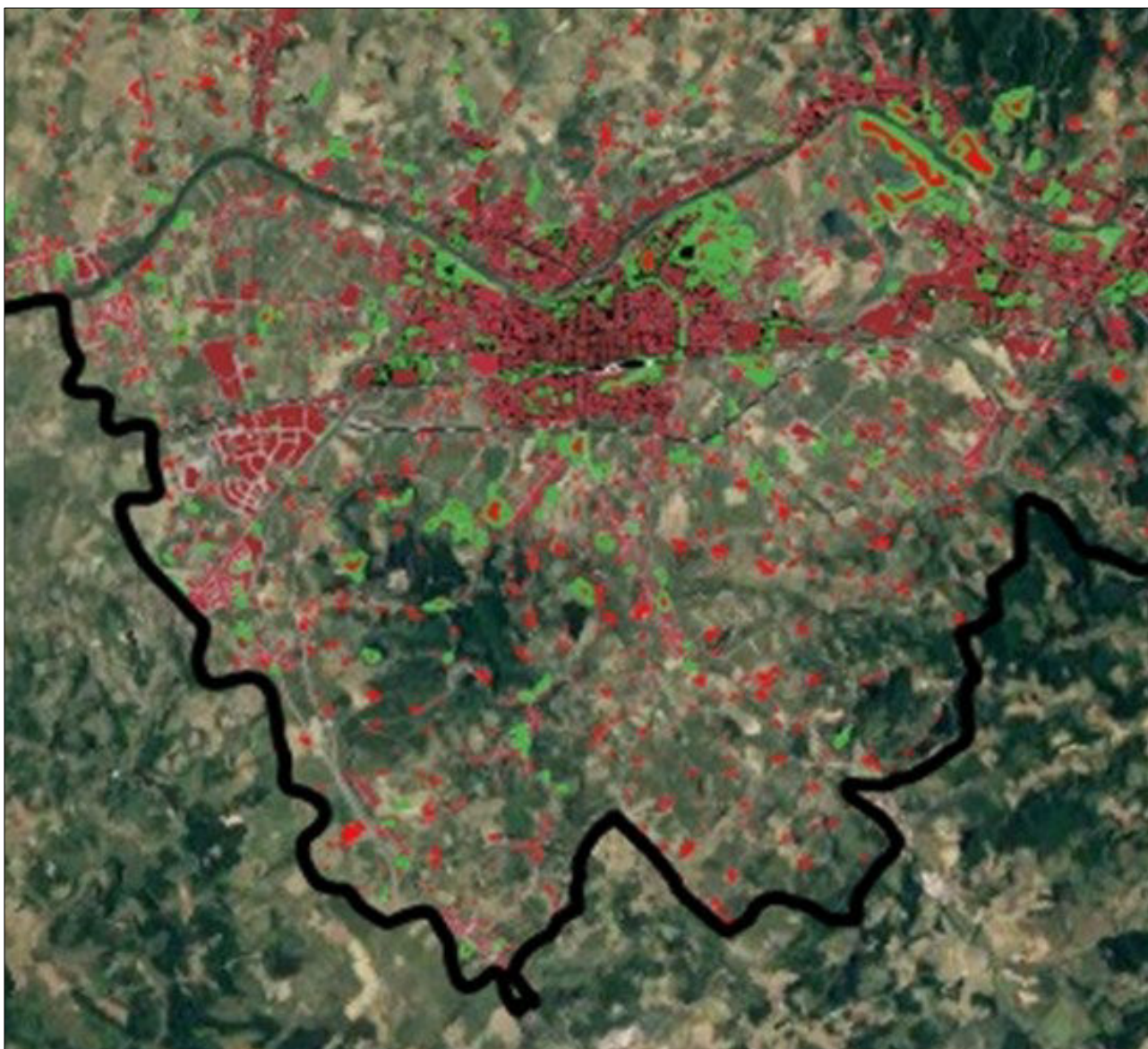
9.2.5.6. Le aree ad elevata artificializzazione









Completano la rete ecologica intercomunale gli elementi a maggiore artificialità, talora con funzioni di elemento detrattore della rete. Si tratta di aree urbane che presentano medi o bassi livelli di permeabilità ecologica, urbanizzato rurale in ambito agricolo ed infrastrutture lineari che in alcuni casi presentano un elevato effetto di barriera ecologica (FI-PI-LI e alcuni tratti della ferrovia Firenze-Pisa).

ELEMENTI STRUTTURALI	Sup (ha)
Edificato sparso in matrice rurale	758,1
Area antropizzata ad elevata permeabilità ecologica	315,3
Area verde urbana con funzione di connettività ecologica	120,4
Area urbanizzata a media permeabilità ecologica	942,7
Area urbanizzata a bassa permeabilità ecologica	501,6
Rete stradale e ferroviaria a media permeabilità ecologica	539,5
Rete stradale a bassa permeabilità ecologica	325,8
Rete stradale e ferroviaria con effetto di barriera ecologica	46,0
Totale	3.539,5



La pianura di Arnovecchio, compresa dagli agglomerati urbani di Empoli a ovest, Montelupo-Fibbiana a Est e Limite a nord con il fiume Arno (foto M. Giunti).



-  Area antropizzata ad elevata permeabilità ecologica
-  Area urbanizzata a bassa permeabilità ecologica
-  Area urbanizzata a media permeabilità ecologica
-  Area verde urbana con funzione di connessione ecologica
-  Edificato sparso in matrice rurale
-  Rete stradale a bassa permeabilità ecologica
-  Rete stradale e ferroviaria a media permeabilità ecologica
-  Rete stradale e ferroviaria con effetto di barriera ecologica

Elementi strutturali della Rete ecologica delle aree ad elevata artificializzazione

9.2.5.7. Gli elementi funzionali

Recependo le indicazioni del PIT-Piano paesaggistico regionale, nell'ambito del Piano Strutturale intercomunale è stato realizzato un ulteriore approfondimento su alcuni elementi funzionali della Rete ecologica. Ciò ha portato alla individuazione di 28 elementi funzionali che si sovrappongono a quelli strutturali già descritti. Tali elementi provengono, in parte, dalla Rete Ecologica regionale (scala 250K) e sono indicati come Livello "Regionale". Si tratta di 15 elementi che vengono pertanto recepiti dalla scala regionale ma che nel passaggio di scala vengono rilocalizzati con maggior dettaglio. Ulteriori 13 elementi sono stati invece identificati ex-novo alla scala intercomunale.

Gli elementi funzionali completano la costruzione della Rete Ecologica e definiscono alcuni degli aspetti relativi ai rapporti tra i diversi elementi strutturali, come ad esempio la necessità di mantenere "varchi" o deframmentare barriere per facilitare la mobilità di specie animali o quella di riqualificare specifici ambiti per migliorare le condizioni di importanti habitat vitali per la funzionalità dell'intera rete ecologica o di parti significative di questa.

Nel complesso sono state individuate le seguenti 6 tipologie di elemento:

- Direttrice di connettività da mantenere
- Direttrice di connettività da riqualificare
- Direttrice di connettività da ricostituire
- Corridoio ecologico fluviale da riqualificare
- Area critica
- Area di deframmentazione

Particolare rilevanza assumono le direttrici di connettività. Quelle da mantenere sono rappresentate da ambiti che presentano ancora caratteristiche di idoneità tali da svolgere un ruolo di varco attivo significativo. Si tratta pertanto di limitate porzioni di territorio inedificate e caratterizzate da un uso del suolo non particolarmente intensivo, situate in contesti strategici per consentire la mobilità e il flusso di popolazioni animali tra settori distinti del territorio intercomunale classificate come aree "sorgenti" (nodi) o comunque ad elevata idoneità ambientale (aree forestali in generale).

In tali contesti si rende necessario mantenere elevata la qualità ecosistemica dei varchi presenti, talora con necessità di effettuare specifici interventi sulle infrastrutture presenti che facilitino il superamento di barriere per la fauna (sottopassi specifici per animali di diversa taglia), aumentando, allo stesso tempo, la sicurezza stradale.

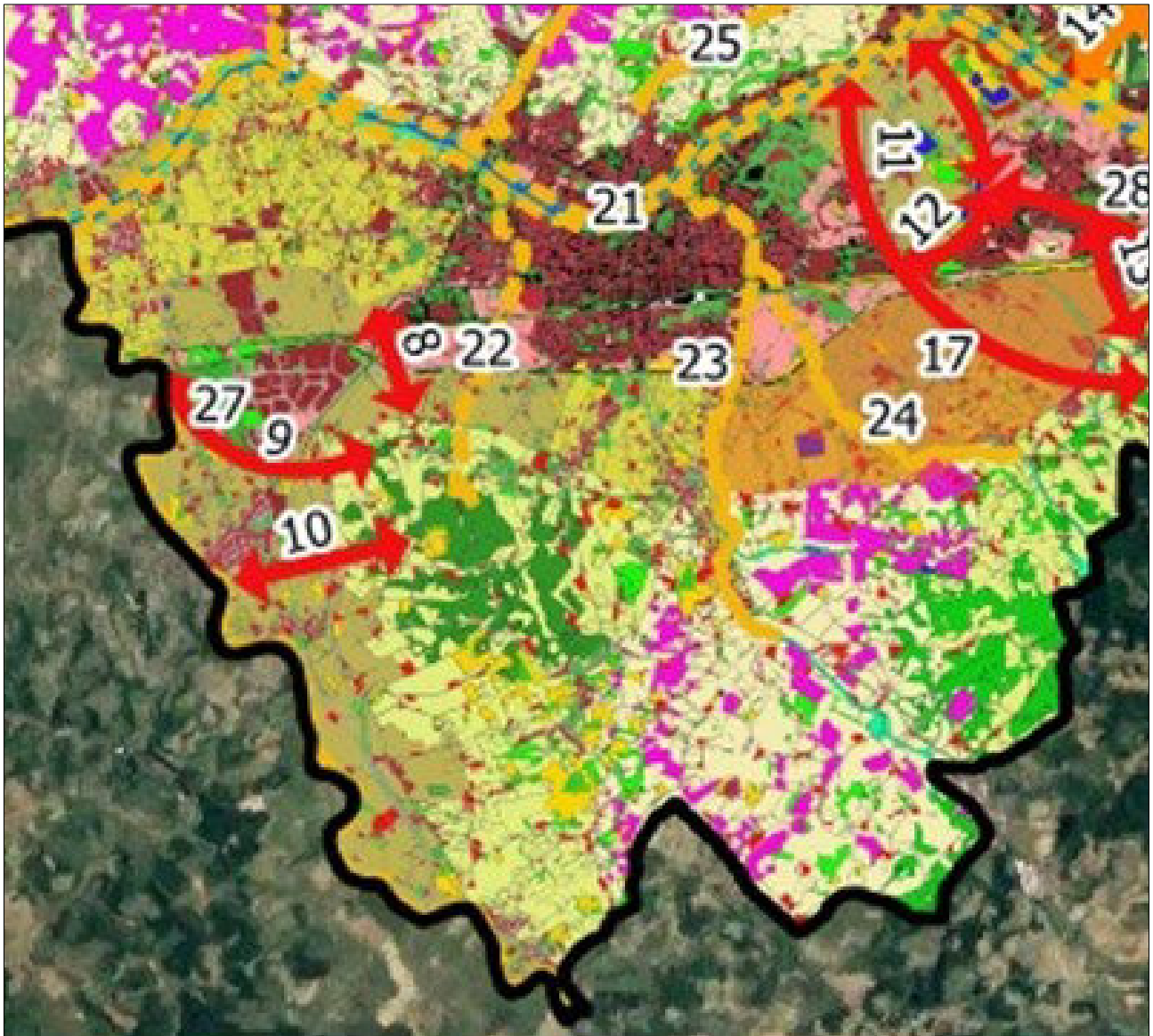
Le direttrici *da riqualificare* rappresentano elementi di connessione esistenti che possiedono tuttavia caratteristiche di idoneità non ottimali e necessitano pertanto di interventi di riqualificazione. Si tratta spesso di varchi inedificati assai viari immersi in una matrice agricola intensiva. In tali contesti si rendono necessari interventi di miglioramento della qualità ecosistemica della matrice agricola e il mantenimento del varco inedificato, con eventuali interventi di deframmentazione di barriere infrastrutturali.

Le direttrici *da ricostituire* sono connessioni relittuali, fortemente alterate o attualmente del tutto assenti, il cui recupero costituisce un elemento strategico per migliorare i livelli di permeabilità ecologica a scala regionale o intercomunale; ciò con particolare riferimento agli ambiti di pianura caratterizzati da elevati livelli di urbanizzazione e dalla presenza di infrastrutture lineari.

Gli elementi funzionali evidenziano anche i tratti di ecosistemi fluviali (Corridoio ecologico fluviale da riqualificare) caratterizzati da interruzione della loro continuità ecologica e pertanto da sottoporre ad interventi di riqualificazione. Ciò può essere determinato da presenza di barriere all'interno della sezione idraulica che impediscono la risalita della fauna ittica, oppure dallo stato inadeguato della vegetazione ripariale.

Tra gli elementi funzionali figurano anche le Aree critiche per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici importanti. Nel territorio in esame sono presenti tre Aree critiche, tutte individuate alla scala regionale e pertanto recepite anche a quella intercomunale. La prima è situata nel Comune di Cerreto (Aree di gronda del Padule di Fucecchio e Bosco Poggioni) e presenta criticità legati al rischio di frammentazione ecologica e perdita importanti valori degli ecosistemi forestali; la seconda è situata a cavallo dei comuni di Empoli e Montelupo (Matrice agricola di pianura compresa tra Pozzale, Viaccia e Sammontana) in cui le criticità sono legate al processo di artificializzazione per consumo di suolo e frammentazione ecologica; la terza è situata a cavallo dei comuni di Vinci e Capraia-Limite (Versanti terrazzati del Montalbano) e presenta criticità legate all'abbandono colturale con perdita del patrimonio delle sistemazioni idraulico-agrarie.

Completano l'elenco degli elementi funzionali le due aree destinate a un progetto di forestazione urbana in corso di esecuzione, con l'obiettivo di intraprendere un processo di deframmentazione ecologica in aree fortemente antropizzate e strategiche per la connettività a scala intercomunale.



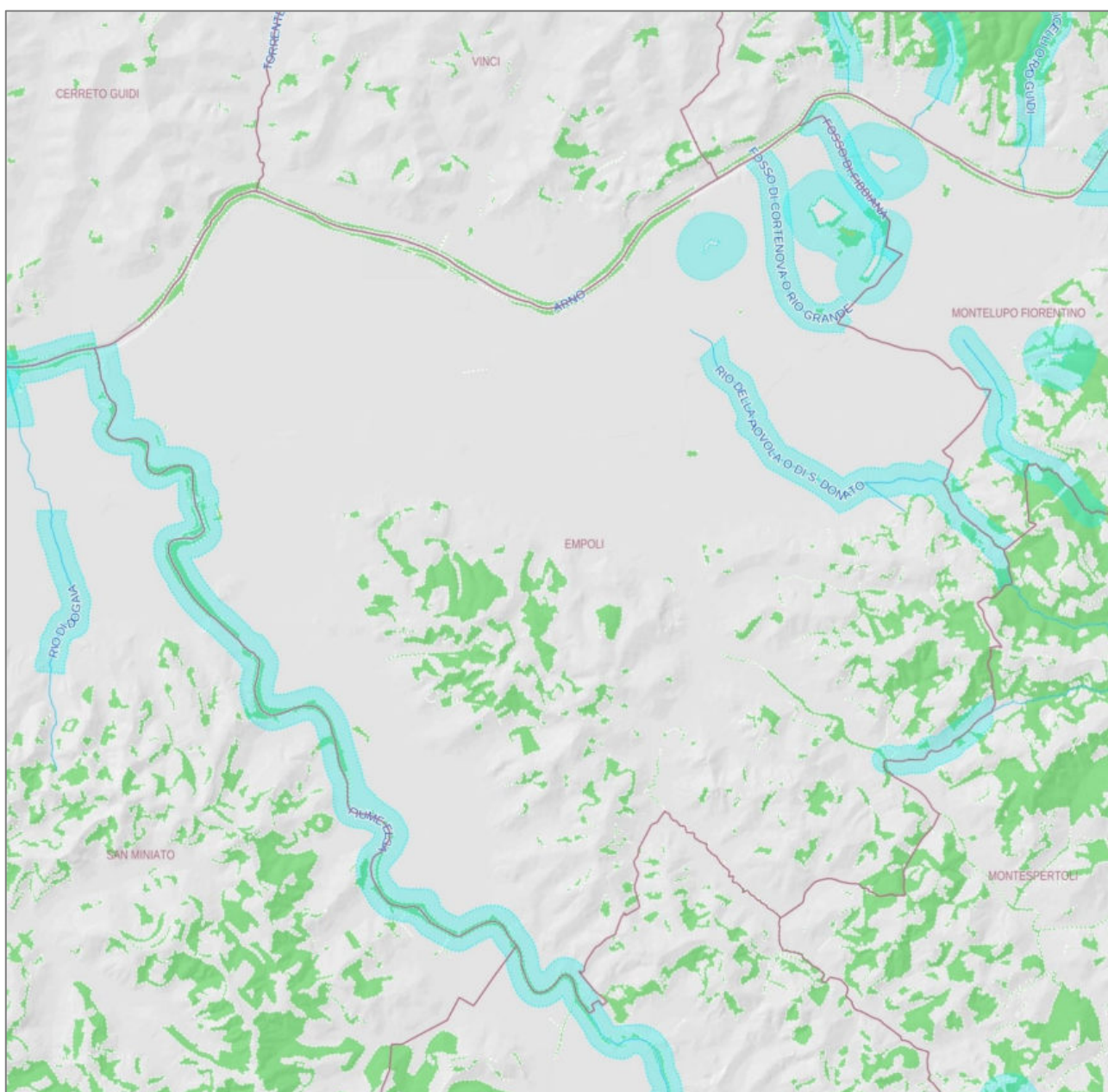
Elementi strutturali della Rete ecologica intercomunale – Mappa degli elementi funzionali sovrapposti agli elementi strutturali della rete

9.2.6. La disciplina dei beni paesaggistici

Il PIT con valenza di Piano Paesaggistico, individua gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” (ai sensi dell’art.136 del Codice) e le “Aree tutelate per legge” (ai sensi dell’art.142 del Codice); per ogni “bene” sottoposto a vincolo, il PIT stabilisce specifici Obiettivi, Direttive e Prescrizioni elencati nell’allegato 8B Disciplina dei beni Paesaggistici. Il Comune è tenuto a recepire tali indicazioni all’interno dei propri strumenti urbanistici.

Di seguito vengono riportati i beni sottoposti a vincolo paesaggistico, Aree tutelate per legge:

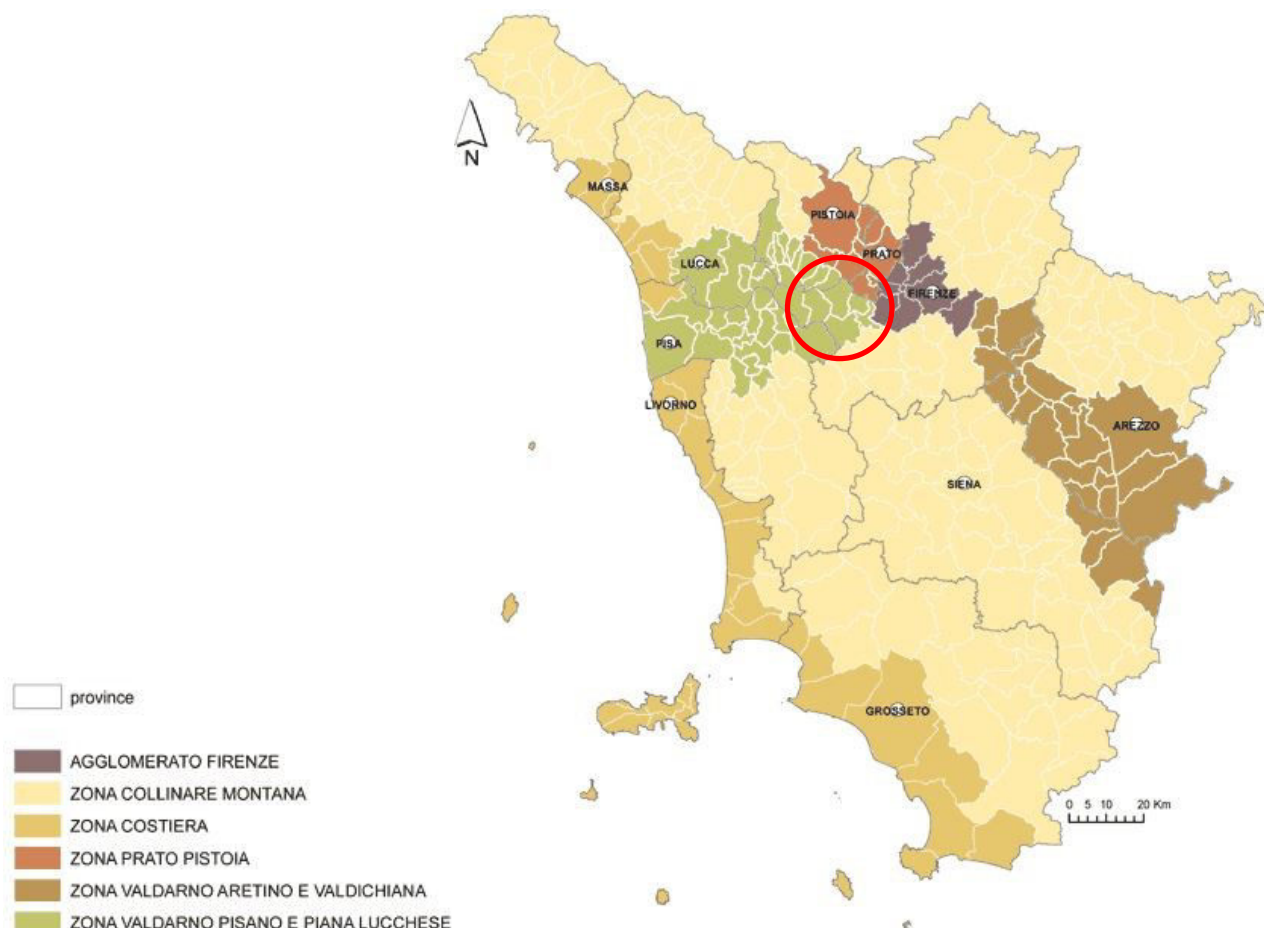
- I territori contermini ai laghi (art. 142, co.1, lett. b, del D.Lgs 42/2004)
- I fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna (art. 142, c.1, lett. c del D.Lgs. 42/2004)
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’art. 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n.227



Estratto Aree tutelate per legge (D.Lgs. 42/2004, art. 142) - Geoscopio Regione Toscana

9.3. La qualità dell'aria

A partire dal primo gennaio 2011 la qualità dell'aria in Toscana viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento, gestita da ARPAT, che sostituisce le preesistenti reti provinciali. L'intero sistema è coerente con la normativa comunitaria (Direttiva 2008/50/CE), nazionale (D.lgs. 155/2010), regionale (LR 9/2010 e DGRT 1025/2010 e 22/2011), con lo scopo di garantire una valutazione e una gestione della qualità dell'aria su base regionale anziché provinciale. Come previsto dalla normativa nazionale, con la Delibera 1025/2010, la Giunta Regionale ha collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee.



Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Inquinante											
					NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	SO ₂	H ₂ S	Benzene Benzo(a)pirene	Metalli As, Ni, Cd, Pb	Zona per O ₃	O ₃		
Valdarno pisano e Piana lucchese	*	Luca	LU-Carignano		X											X
		Capannori	LU-Capannori		X	X	X		X							
		Luca	LU-San Concordio		X	X						XX	X			
		Luca	LU-Micheletto		X	X										
		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		X	X					X					X
	*	Pisa	PI-Passi		X	X	X									X
	Pisa	PI-Borghetto		X	X	X	X									

* Classificazione zona per ozono

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale fondo regionale

Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

La rete regionale di rilevamento della Zona Valdarno pisano e Piana Lucchese con ubicazione, classificazione e tipologia. La X indica le sostanze monitorate

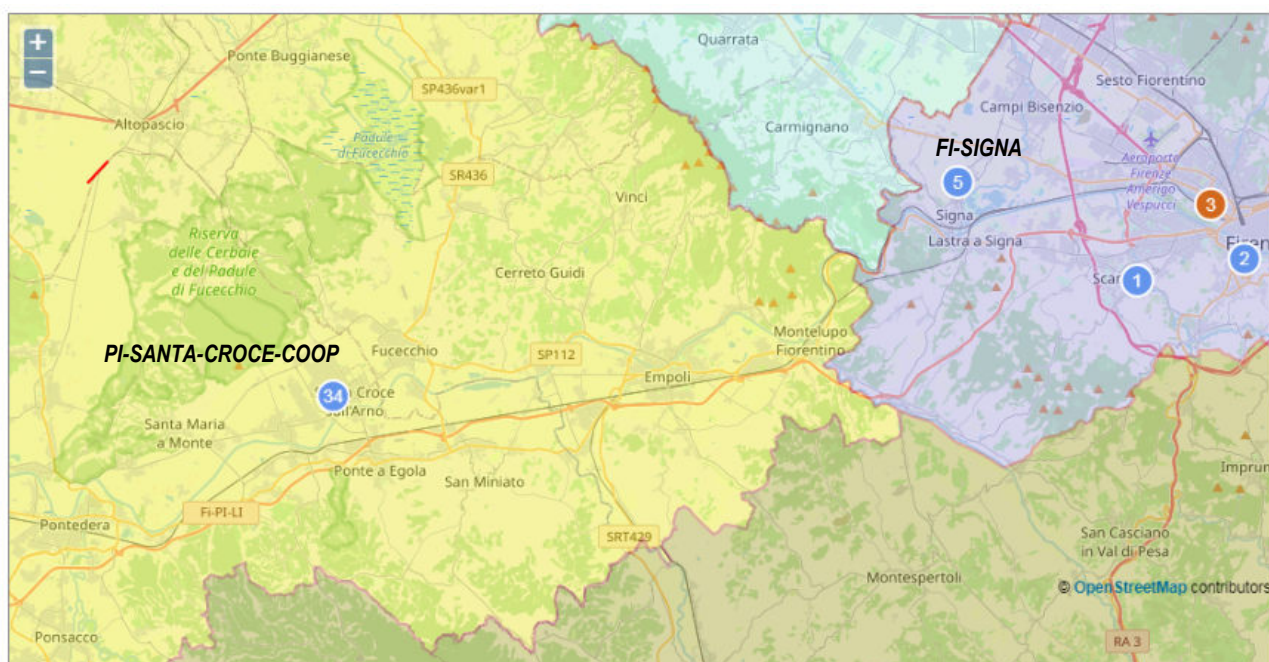
Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Inquinante											
					NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	SO ₂	H ₂ S	Benzene Benzo(a)pirene	Metalli As, Ni, Cd, Pb	Zona per O ₃	O ₃		
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Bassi		X	X	X		X			X X	X	Agglomerato Firenze		
		Firenze	FI-Boboli			X										
		Firenze	FI-Gramsci		X	X	X	X				X X				
		Firenze	FI-Mosse		X	X										
		Firenze	FI-Settignano		X											X
		Scandicci	FI-Scandicci		X	X										
		Signa	FI-Signa		X	X										X

* Classificazione zona per ozono

Classificazione zona: **Urbana** **Suburbana** **Rurale** **Rurale fondo regionale** Tipologia di stazione: **Fondo** **Traffico** **Industriale**

La rete regionale di rilevamento della Zona Agglomerato di Firenze con ubicazione, classificazione e tipologia.
La X indica le sostanze monitorate

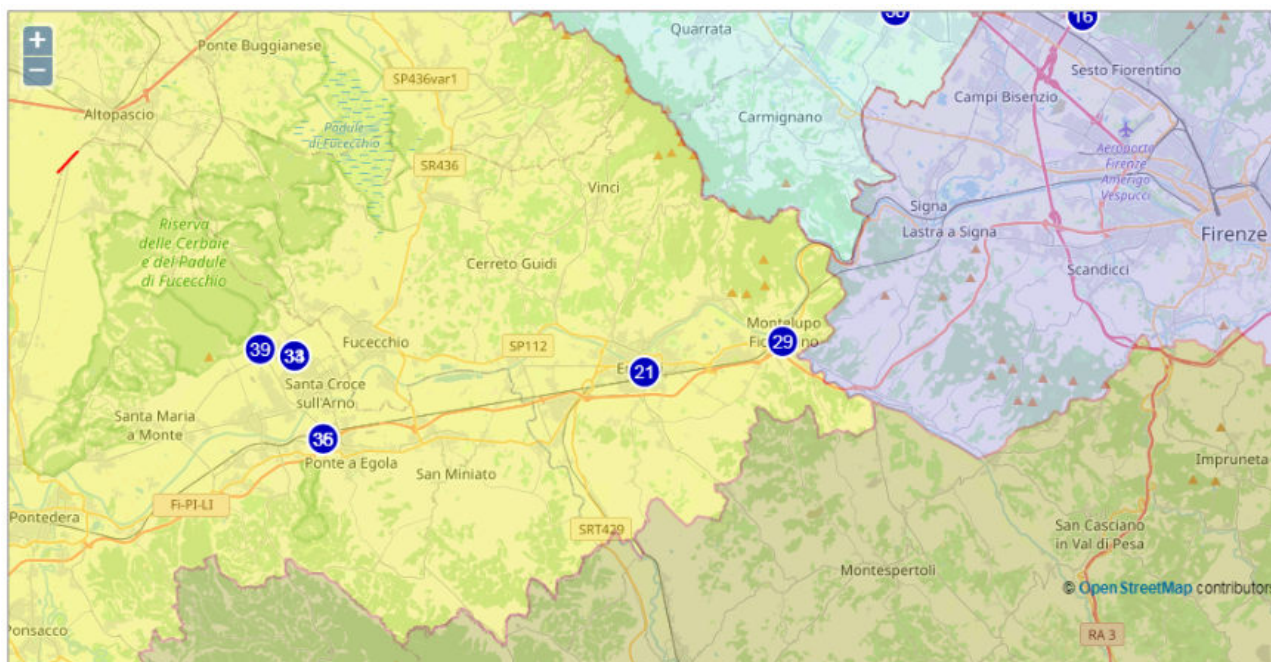
Il territorio di **Empoli** è inserito all'interno della "zona Valdarno e Piana Lucchese" ai limiti con la "zona agglomerato di Firenze". In questo bacino continuo si identificano due aree principali, che hanno caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza. In particolare, l'area del Valdarno pisano è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella piana lucchese si concentrano gli impianti di produzione cartaria.



Note:

Attuale struttura della rete regionale, il colore di fondo dei cerchi caratterizza la tipologia delle stazioni in **FONDO**, **TRAFFICO**, o **INDUSTRIALE**.

http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale



Note:

Mappa con le postazioni delle campagne con **Autolaboratori in corso** e **terminate**. In questa mappa vengono visualizzate le campagne effettuate dal 1° gennaio 2015, per il periodo antecedente consultare la pagina dei **report**.

http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale

Nel territorio di **Empoli** non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse, ma sono state effettuate due campagne mobili di monitoraggio, ricadenti in particolare all'interno del territorio comunale e l'altra nel territorio di Montelupo Fiorentino. Le stazioni di rilevamento fisse analizzate sono dunque quelle di FI-Signa e PI-Santa-Croce-Coop perché più vicine al territorio intercomunale che si posiziona tra di esse; in particolare la prima che ricade nella Zona Valdarno e Piana Lucchese, mentre la seconda si trova vicino al confine nell'Agglomerato di Firenze, territorio molto vicino a quello in esame, che viene attraversato dagli stessi imponenti assi viari. Le stazioni mobili prese in considerazione sono, invece, quella denominata Autolab-Empoli-Ridolfi e Autolab-FI-Montelupo-Asia, che hanno operato rispettivamente nel periodo dal 12-28-10-2019 al 05-08-2020 la prima e dal 28-10-2019 al 05-08-2020 la seconda.

Non è stato possibile, pertanto, analizzare in maniera puntuale la qualità dell'aria tramite stazioni di monitoraggio fisse, ma bensì solo attraverso quelle mobili ma in entrambi i casi è stata osservata una discreta correlazione con i dati delle stazioni di fondo della zona del valdarno pisano: PI-Santa Croce e PI-Passi.

È tuttavia possibile far riferimento ai dati pubblicati dall'ARPAT nell'Annuario dei dati ambientali del 2022 e al seguente link http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale.

La Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana – anno 2022⁵ evidenzia che a seguito dell'analisi dei dati forniti dalla rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria, dei dati forniti dalle stazioni locali, dei risultati delle campagne indicative effettuate sul territorio regionale, dall'analisi delle serie storiche ha confermato una situazione nel complesso positiva nel 2022, mantenendo invariata la tendenza da diversi anni.

Le uniche criticità riguardano, analogamente al passato, tre inquinanti: PM10, NO2 ed Ozono. Per quanto riguarda PM10 ed NO2 la situazione toscana ha confermato nel 2022 la tendenza positiva già cominciata gli ultimi anni.

Il rapporto evidenzia che, per il **PM10**, il limite massimo pari a 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di 50 µg/m3 è stato rispettato in tutti i siti eccetto presso LU-Capannori, stazione di fondo della Zona del Valdarno Pisano e Piana Lucchese mentre il limite di 40 µg/m3 come media annuale è rispettato in tutte le stazioni da almeno 10 anni.

Per il **PM2,5** il limite normativo di 25 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale.

Per il **NO₂** (biossido di azoto) il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto presso FI-Gramsci, stazione di traffico dell'Agglomerato di Firenze mentre il limite massimo di 18 superamenti

⁵ ARPAT, Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana – anno 2022

della media oraria di 200 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni; nel 2022 non si è verificato alcun episodio di superamento della media oraria di 200 µg/m³.

Per l'**Ozono**, nonostante i valori del 2021 siano stati nettamente più bassi dei valori medi degli ultimi anni, è confermata la criticità di questo parametro con entrambi i valori obiettivo previsti dalla normativa: per la protezione della salute umana non è stato rispettato nel 30% delle stazioni, mentre per la protezione della vegetazione (AOT40) nel 60%.

Per il **CO**, **SO₂** e **benzene** il monitoraggio relativo al 2022 ha confermato l'assenza di criticità alcuna ed il pieno rispetto dei valori limite.

Per il **H₂S** (acido solfidrico): I valori registrati presso le stazioni della rete regionale sono ampiamente inferiori al riferimento dell'OMS-WHO, per entrambi i siti di monitoraggio. Per quanto riguarda il disagio olfattivo, presso il sito di PI-Montecerboli la percentuale delle ore in cui esso potrebbe presumibilmente avere creato un disagio è stata nettamente inferiore agli anni precedenti.

Per il **Benzo(a)pirene** il monitoraggio relativo al 2022 ha confermato il pieno rispetto dei valori obiettivo per Benzo(a)pirene.

Infine, per i **metalli pesanti** il monitoraggio relativo al 2022 ha confermato l'assenza di criticità alcuna per As, Cd, Ni e Pb ed il pieno rispetto dei valori obiettivo per arsenico, nichel e cadmio, oltre al rispetto del valore limite per il piombo.

Di seguito si riportano i valori degli indicatori per il **PM10** rilevati dalle stazioni di rete regionale dal 2007 al 2022 delle stazioni regionali. L'indicatore consiste nella percentuale di stazioni che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale del PM10 che, secondo la normativa vigente, non deve superare i 40 µg/m³.

Per la stazione di FI-Signa non sono disponibili dati fino al 2013. Dal 2014 il valore del PM10 è andato diminuendo fino a rimanere, dal 2018 fino al 2020, stazionario sul valore di 22 µg/m³; il 2021 ha fatto registrare un calo sul valore fino a 22 µg/m³ per poi assestarsi di nuovo sulla media di 22 µg/m³.

Per la stazione di PI-Santa-Croce-Coop, già dal 2007 il valore PM10 che si osserva è alto e si presenta pari a 30 µg/m³, andando poi negli anni successivi a diminuire ed attestarsi sui 24/25/26 µg/m³ dal 2017 al 2022.

PM10 – medie annuali µg/m ³									
Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2018	2019	2020	2021	2022
Agglomerato Firenze	Urbana	Signa	FI-Signa	Fondo	22	22	22	20	22
Valdarno pisano e Piana lucchese	Suburbana	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	Fondo/Industriale	24	24	25	24	26

Limite di legge PM₁₀ media annuale 40 µg/m³

Analizzatore non attivo: - Efficienza < 90%: **

<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/pm10-medie-annuali>

PM10 medie annuali - microgrammi/m ³ - anni 2009-2022																
Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Signa	FI-Signa	fondo	-	-	-	-	-	25	26	24	23	22	22	22	20	22
S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	fondo	29	30	31	28	27	27	29	26	25	24	24	25	24	26

Note e Legenda

Limite di legge: media annuale 40 microgrammi/m³

Analizzatore non attivo: - Efficienza: **

<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/pm10-medie-annuali>

Nella seguente tabella vengono riportati il numero dei superamenti della media giornaliera. L'indicatore consiste nella percentuale di stazioni che hanno rispettato il limite di legge relativo al numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ che, secondo la normativa vigente, deve essere inferiore a 35 nell'arco dell'anno solare.

Polveri – PM10 – numero superamenti valore giornaliero di 50 µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agglomerato Firenze	Urbana	Signa	FI-Signa	Fondo	-	-	-	-	-	-	-	26	33	26	21	19	15	25	14	10
Valdarno pisano e Piana Lucchese	Suburbana	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	Fondo/Industriale	42	35	32	33	47	33	27	22	41	30	26	11	22	28	18	10

<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/pm10-numero-superamenti-del-valore-giornaliero-di-50-microgrammi-m3>

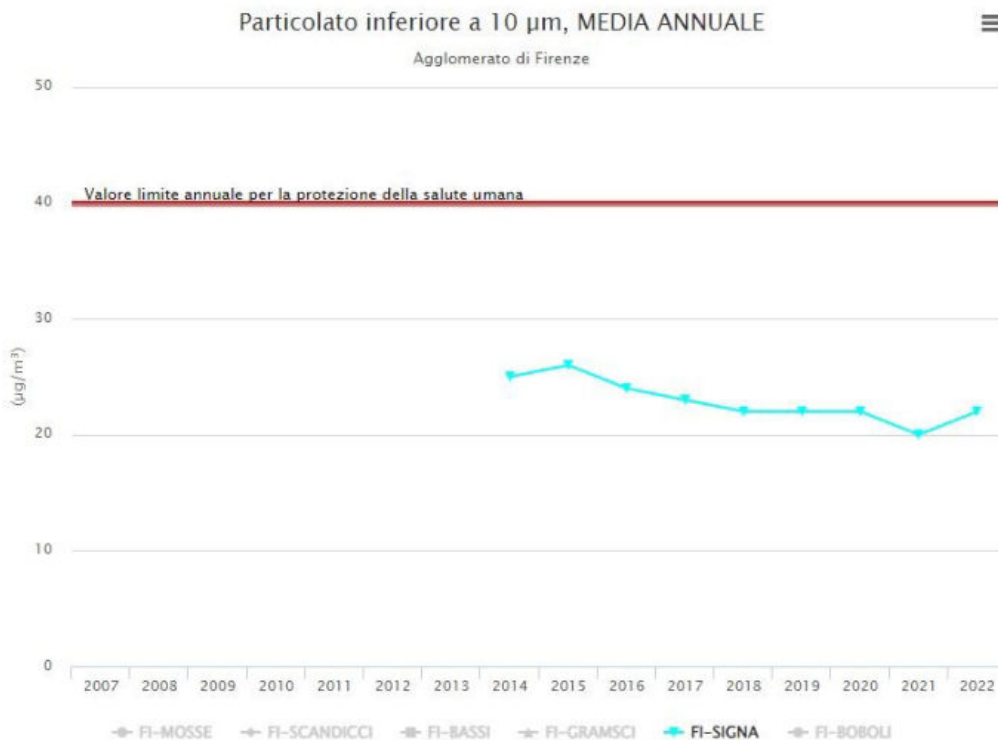


Grafico dell'andamento delle medie annuali PM10 – Anni 2007-2022

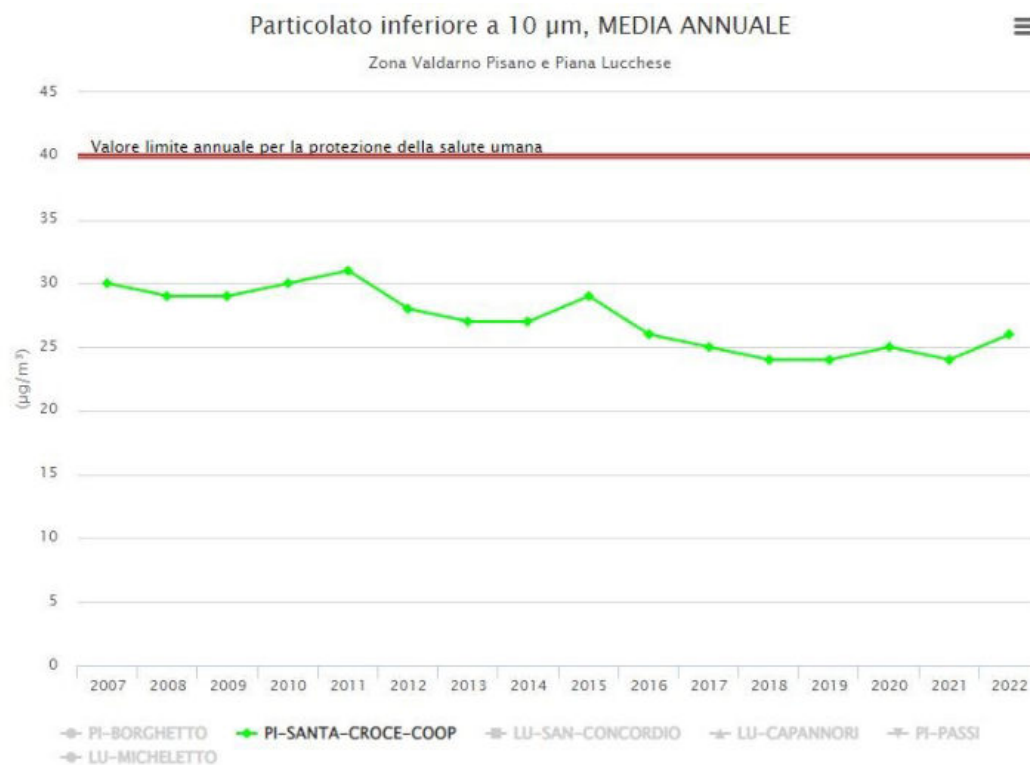


Grafico dell'andamento delle medie annuali PM10 – Anni 2007-2022

Entrambe le stazioni di FI-Signa e PI-Santa-Croce-Coop dal 2007 al 2022 hanno un livello di PM10 che si è mantenuto sotto o, in alcuni anni, pari ai 30 µg/m³; il 2011 è stato l'unico anno in cui ciò non è avvenuto per questa seconda stazione.

AUTOLAB-EMPOLI-RIDOLFI PM10

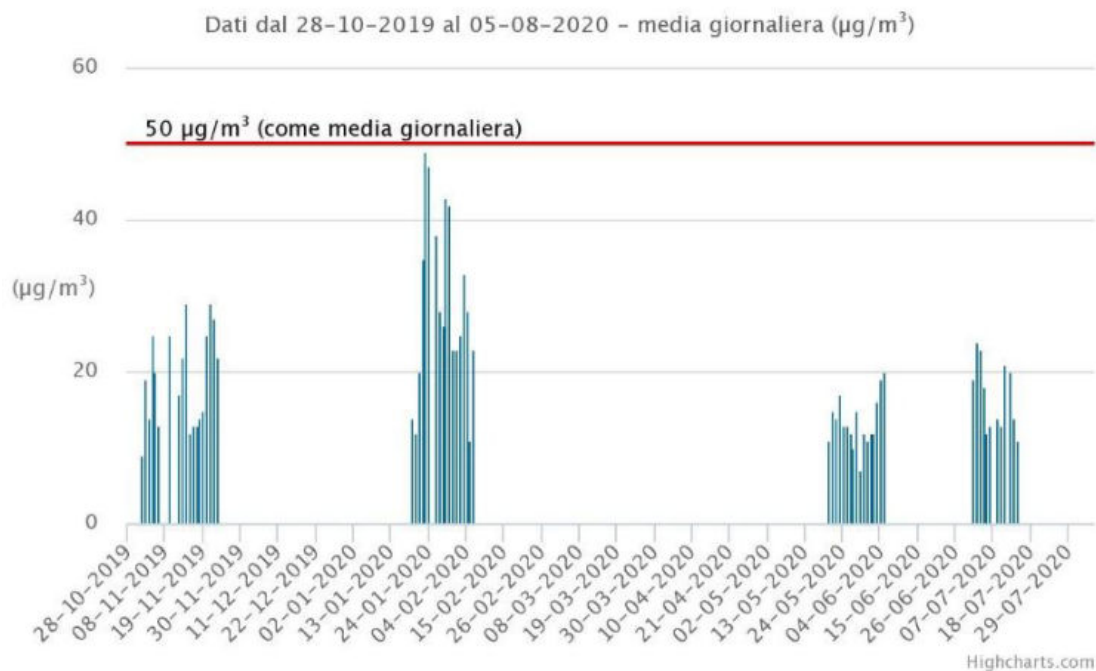


Grafico dell'andamento delle medie giornaliere PM10 – Stazione mobile Autolab-Empoli-Ridolfi
Dati dal 28-10-19 al 05-08-2020

AUTOLAB-FI-MONTELUPO-ASIA PM10

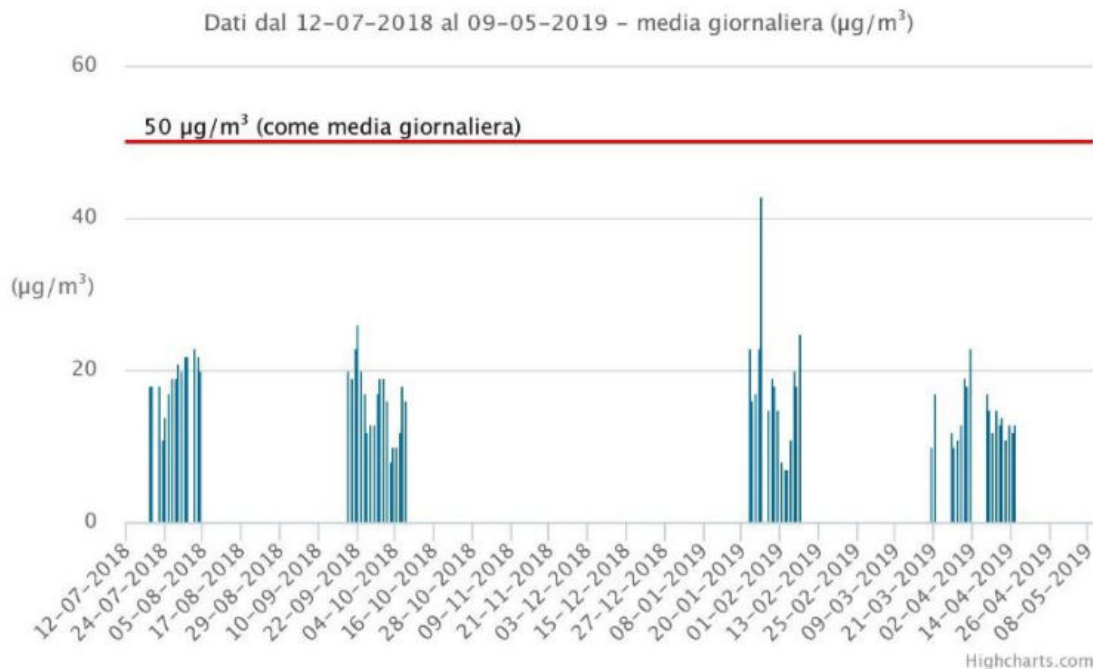
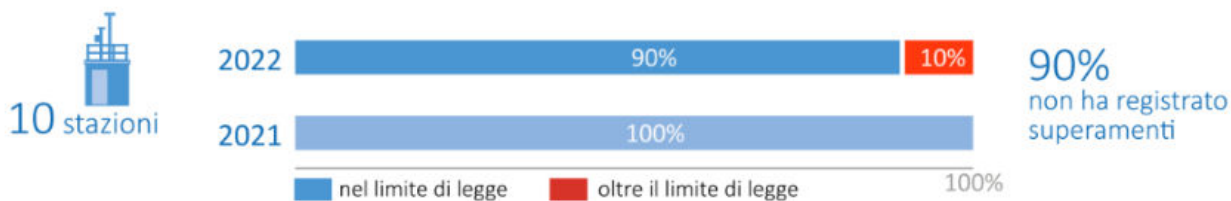


Grafico dell'andamento delle medie giornaliere PM10 – Stazione mobile Autolab-Fi-Montelupo-Asia
Dati dal 12-07-2018 al 09-05-2019

L'analisi dei grafici delle stazioni mobili evidenzia delle situazioni di criticità per le rilevazioni effettuate a Empoli nel periodo gennaio-febbraio 2020 anche se i valori non hanno mai superato il limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Per la stazione mobile di Montelupo non si sono riscontrate particolari criticità.

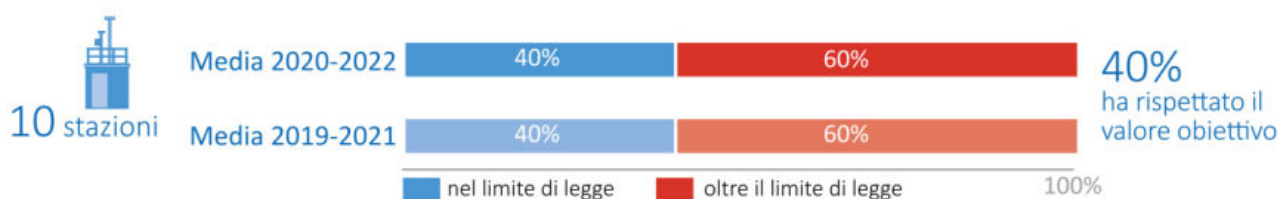
Un'attenzione particolare deve essere posta all'analisi dell'**Ozono**. Per tale elemento l'ARPAT analizza tre tipi di informazione:

- Le stazioni inferiori alla **soglia di informazione**: la soglia di informazione per l'ozono è la massima media oraria pari a 180 µg/m³. Ogni qualvolta avviene un superamento di tale soglia sussiste l'obbligo di informare i cittadini. L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni che non hanno registrato superamenti della soglia di informazione. Nel 2022 è avvenuto solo un superamento della soglia di informazione;



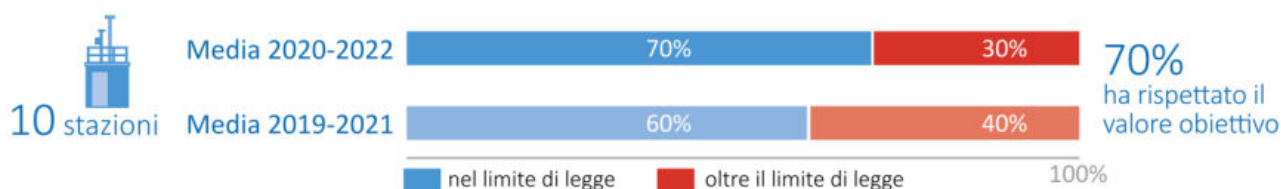
ARPAT, Annuario dati ambientali, 2023

- Le stazioni inferiori al valore obiettivo per la **protezione della vegetazione (AOT40)**: Il valore obiettivo per la protezione della vegetazione è di 18.000 µg/m³ * h come media su 5 anni. L'AOT40 (Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb) valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ rilevate da maggio a luglio in orario 8-20. L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni che non hanno registrato superamenti del valore obiettivo per la protezione della vegetazione. Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti da I D.Lgs 155/2010. Il limite per la protezione della vegetazione non è stato rispettato nell'60% delle stazioni. Nel 2022 l'indicatore calcolato come media di 5 anni è stato rispettato da 4 stazioni su 10;



ARPAT, Annuario dati ambientali, 2023

- Le stazioni inferiori al valore obiettivo per la **protezione della salute umana**: Il valore obiettivo per la protezione della salute umana è di 120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni. Viene quindi preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie trascinate su otto ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti. L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni che non hanno registrato superamenti della soglia di informazione. Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti da I D.Lgs 155/2010. Nel 2020 soltanto presso tre siti di RR si sono verificati più di 25 superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana, con il calo del 50% rispetto al 2019. Nel 2022, l'indicatore calcolato come media di 3 anni è stato rispettato in 7 stazioni su 10.



ARPAT, Annuario dati ambientali, 2023

Il territorio regionale, per l'analisi dell'Ozono, è stato suddiviso in quattro zone di seguito descritte:

- **Zone delle pianure costiere**: Zona che riunisce tutte le pianure collegate da una continuità territoriale con la costa; è data dall'unione della Zona costiera e della Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese della zonizzazione per gli inquinanti dell'all. V D.Lgs. 155/2010;

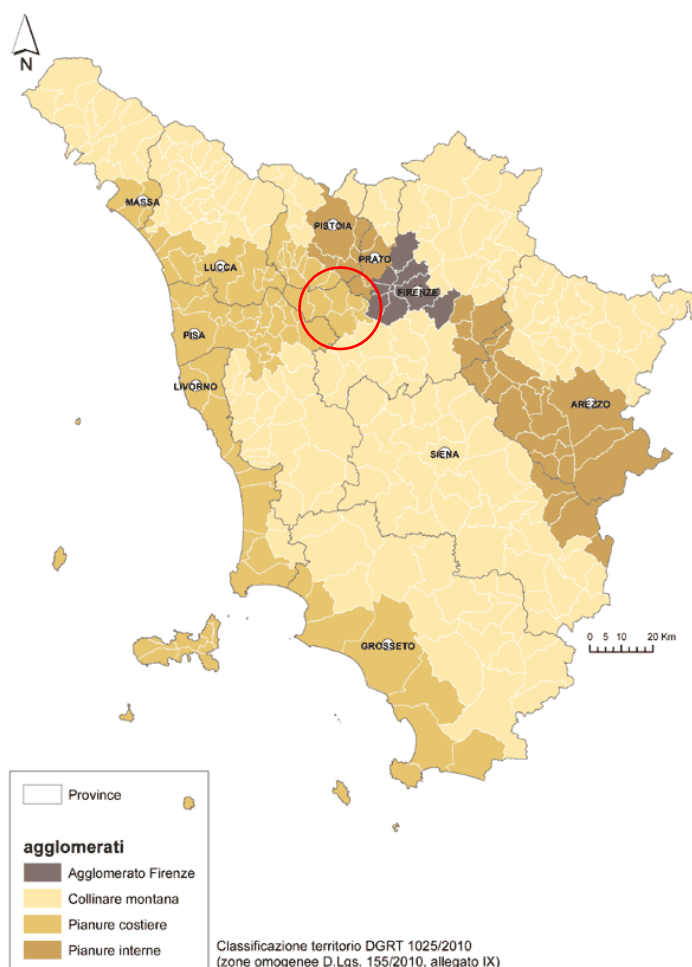
- **Zona collinare montana:** Zona coincidente con la zona collinare montana per gli inquinanti di cui all'All. V D.Lgs. 155/2010;
- **Zona delle pianure interne:** La zona riunisce tutte le pianure situate all'interno. Rispetto alla zonizzazione dell'All. V è ottenuta dall'unione dell'agglomerato di Firenze, della Zona Prato Pistoia e della Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana;
- **Agglomerato Firenze:** L'agglomerato presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali Firenze rappresenta un centro attrattore.

Il territorio di **Empoli** fa parte delle *Zone delle pianure costiere*. Il parametro Ozono, come indicato nella Relazione annuale di ARPAT⁶, presenta una situazione critica per quanto riguarda entrambi gli indicatori, il valore obiettivo per la protezione della popolazione e il valore obiettivo per la protezione della vegetazione, in gran parte del territorio della Regione Toscana.

Nel 2022 tuttavia non si è verificato alcun superamento delle soglie di attenzione e di allarme (media oraria di ozono pari rispettivamente a 180 µg/m³ e a 240 µg/m³).

Nonostante l'evidenza per cui attualmente in Toscana l'Ozono è il parametro per il quale la situazione è ancora la più critica per entrambi i valori obiettivo, le concentrazioni di ozono registrate durante il 2022 sono state nettamente migliori di quanto avvenuto negli ultimi anni. Nonostante ciò, l'indicatore per la protezione della salute come media su tre anni è stato superato in 3 stazioni su 10 così come l'indicatore per la protezione della vegetazione.

La situazione si è confermata critica in particolare per le zone interne toscane, ma i superamenti si sono verificati in tutte le zone della regione. L'indicatore calcolato come media dei superamenti avvenuti negli ultimi tre anni è superiore nel 60 % delle stazioni. La situazione è critica in tutte le zone toscane: Agglomerato di Firenze, Zona della Pianure Interne, Zona delle Pianure Costiere e Zona Collinare e Montana.



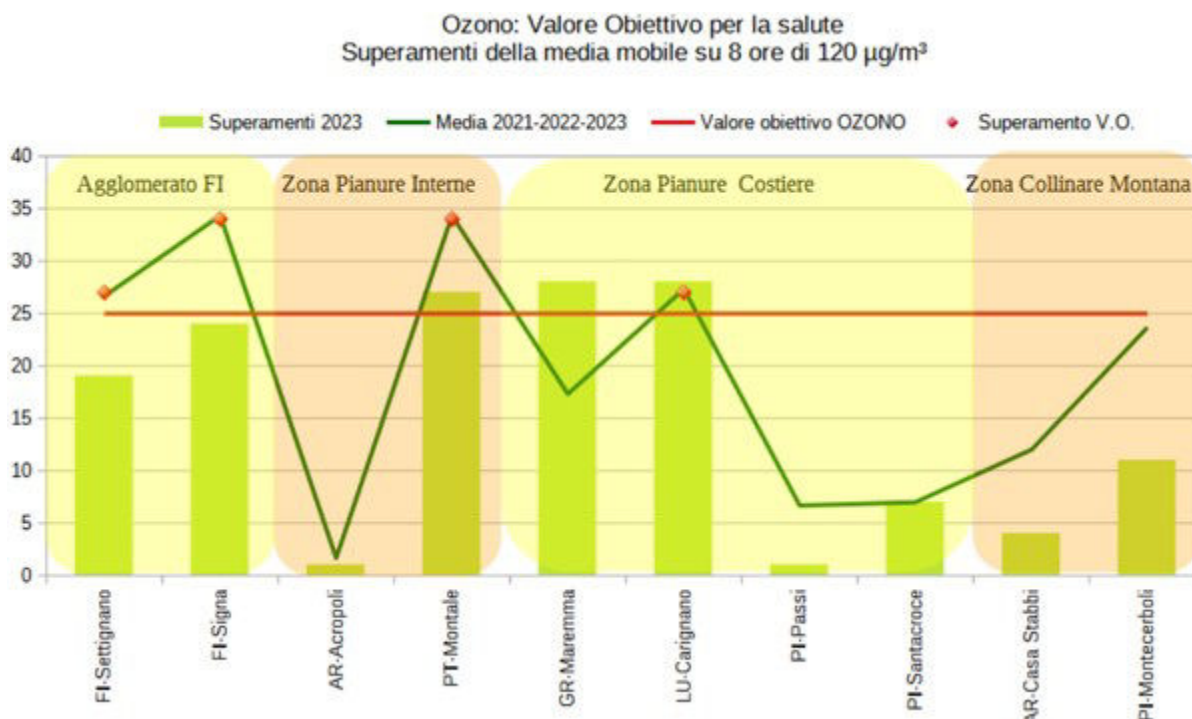
<http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio/sistema-di-rilevamento/zone-e-agglomerati#ozono>

⁶ ARPAT, Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana – Anno 2021

Indicatori per Ozono Anno 2022				Valore obiettivo protezione salute umana: max 25 superamenti media 3 anni		Valore obiettivo protezione vegetazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 18000 media 5 anni		
Zona	Classificazione	Provincia e comune		Stazione	Superi 2022	Media 2020-2021-2022	AOT40 2022	Media 2018-2019-2020-2021-2022
Agglomerato Firenze	S	FI	Firenze	FI-Settignano	36	31	27845	23045
	U	FI	Signa	FI-Signa	47	36	30074	23142
Zona pianure interne	S	AR	Arezzo	AR-Acropoli	3	2	11610	13085
	S	PT	Montale	PT-Montale	47	35	29524	22498
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-Maremma	12	11	22164	21216
	S	LU	Lucca	LU-Carignano	41	24	26145	20173
	S	PI	Pisa	PI-Passi	12	7	17975	13194
	S	PI	S. Croce sull'Arno	PI-Santacroce	8	5	16672	9901
Zona Collinare Montana	RF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	18	15	20113	16912
	S	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	41	25	26757	22408

ARPAT – Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2020-2022

È interessante soffermarsi sull'andamento degli indicatori nel periodo 2010-2022. La tabella sottostante analizza le tendenze degli indicatori di Ozono calcolati dal 2010 al 2022 nell'intera rete regionale. Come evidente dai dati in tabella, nonostante le oscillazioni dell'indicatore attribuibili probabilmente anche alla variazione annuale delle condizioni meteo di contorno, il numero dei superamenti della media giornaliera su 8 ore è stato elevato e critico in Toscana per tutto l'ultimo decennio, con il costante superamento del valore obiettivo in gran parte della regione.



<https://www.arp.atoscana.it/notizie/2024/qualita-aria-toscana-2023/la-qualita-dell-aria-in-toscana-nel-2023>

Nel 2023, tre stazioni su dieci hanno registrato più di 25 superamenti della media mobile di Ozono di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$: PT-Montale, GR-Maremma e LU-Carignano. A causa dell'importante influenza che le condizioni meteorologiche, in particolare l'irraggiamento solare estivo, esercitano sulla formazione di questo inquinante, gli indicatori di O_3 subiscono grandi variazioni di anno in anno, per questo il valore obiettivo è definito come valore medio degli ultimi tre anni. I valore obiettivo per la protezione della salute umana, nel 2023, è stato superato presso quattro stazioni ovvero la stazione di PT-Montale della zona delle Pianure interne e le due stazioni di FI-Signa e di FI-Settignano dell'Agglomerato di Firenze e la stazione di LU-Carignano della zona delle Pianure costiere.

9.3.1. La diffusività atmosferica

Appare opportuno analizzare un ulteriore studio, la "Classificazione della diffusività atmosferica nella Regione Toscana", effettuato dalla Regione Toscana in collaborazione con il La.M.M.A. nel 2000.

Tale studio era finalizzato alla classificazione del territorio regionale per quanto riguarda le condizioni di inquinamento atmosferico. Per tale classificazione, oltre all'analisi dei valori dei principali inquinanti rilevati dalle stazioni di monitoraggio ambientale, risultava utile uno studio climatologico del territorio.

La conoscenza dei parametri meteorologici che corrispondono a condizioni di maggiore o minore turbolenza nei bassi strati dell'atmosfera può essere di supporto nello studio della diffusione degli inquinanti. Riveste quindi un particolare interesse l'individuazione di aree in cui si possono verificare con maggiore frequenza condizioni critiche per la diffusione degli inquinanti.

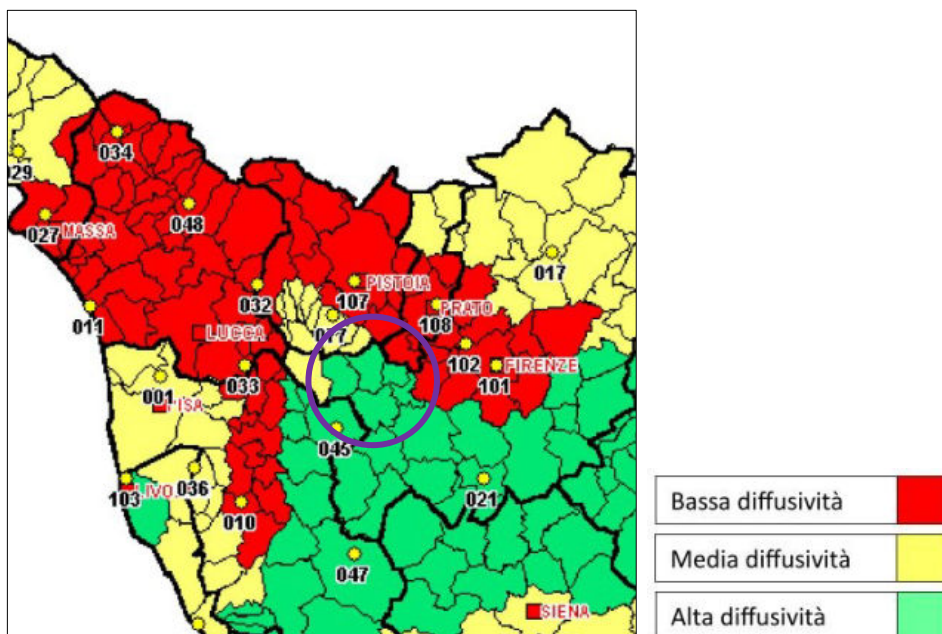
La determinazione della diffusività atmosferica si basava utilizzando i parametri meteorologici principali quali l'intensità del vento e la turbolenza ricavati dalle quaranta stazioni meteorologiche diffuse sul territorio regionale.

Ad ogni comune della Regione Toscana è stata associata una diversa stazione meteo: il territorio di **Empoli** è associato alla stazione nel **Comune di San Miniato (Codice 045)** che raccoglie i dati presso l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agro-Forestale (ARSIA).

La raccolta dei dati provenienti dalle varie stazioni meteorologiche, relativi alla velocità del vento e alla stabilità atmosferica, ha consentito di elaborare tutta una serie di rappresentazioni che hanno permesso la redazione di una carta della diffusività atmosferica per ciascun comune della Toscana.



San Miniato – Località Casale



Regione Toscana – Estratto della carta della diffusività atmosferica

Il territorio di **Empoli** è inserito in una zona a "Alta diffusività".

9.3.2. Il Piano di Azione Comunale 2016-2020 di Empoli

Il quadro di riferimento normativo regionale per l'inquinamento atmosferico è costituito dalla L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente" che, all'art. 9, prevede il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)⁷ quale strumento di programmazione con cui la Regione, in attuazione delle strategie e degli indirizzi definiti nel Programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla L.R. 1/2015 (Disposizioni in materia di programmazione regionale), e in accordo con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) di cui alla L.R. 14/2007 (Istituzione del Piano ambientale ed energetico regionale). Il PRQA persegue una strategia regionale integrata per la tutela della qualità dell'aria ambiente e per la riduzione delle emissioni dei gas climalteranti, con riferimento alla zonizzazione e classificazione del territorio e alla valutazione della qualità dell'aria.

I contenuti del PRQA si integrano con le linee guida per la predisposizione dei Piani di Azione Comunale (PAC), di cui alla delibera di Giunta regionale n. 814 del 1° agosto 2016, che i Comuni ricadenti nelle aree di superamento, dove si registrano superamenti rispetto ai livelli dei valori limite fissati dalla normativa, sono tenuti ad adottare. I PAC prevedono interventi e azioni per il miglioramento della qualità dell'aria in attuazione della strategia e degli obiettivi definiti nel PRQA. I comuni, inoltre, devono adeguare i propri regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità e i piani urbani del traffico ai contenuti dei Piani di Azione Comunali (PAC) approvati.

La Regione Toscana, infine, con Delibera di Giunta Regionale nr. 1182 del 09.12.2015 (attualmente revocata dalla Delibera n. 228 del 03/06/23 cfr. paragrafo 9.3.2.1.) ha individuato le nuove aree di superamento ed i Comuni soggetti all'elaborazione ed approvazione dei PAC che hanno, tra l'altro, la finalità di individuare le azioni contingibili per ridurre il rischio di superamento dei limiti normativi degli inquinanti atmosferici nonché le azioni ed interventi strutturali volte a ridurre a scala locale le emissioni di sostanze inquinanti correlate alle attività antropiche.

Il territorio di **Empoli** insieme a quello di Vinci, con la nuova identificazione delle aree di superamento, ricadono tra i comuni con obbligo di predisposizione del PAC anche per gli interventi di tipo contingibile, oltre che strutturale, per il parametro PM10.

Le Amministrazioni Comunali di Empoli e di Vinci, rispettivamente con Delibera di Giunta Comunale nr. 102 del 29.06.2016 e con Deliberazione della Giunta Comunale nr. 141 del 28.06.2016, hanno approvato il "Piano di Azione Comunale (P.A.C.) 2016-2018", redatto congiuntamente dai quindici comuni ed unico per tutta l'area di superamento, contenente sia interventi di tipo strutturale che interventi contingibili e urgenti.

I territori di Empoli e di Vinci, come indicato nella DGTR nr. 1182/2015, ricadono nell'Area di Superamento denominata "Comprensorio del cuoio di Santa Croce", della quale fanno parte anche i Comuni di Bientina, Cascina, Casciana Terme Lari, Castelfiorentino, Castelfranco di Sotto, Crespina Lorenzana, Ponsacco, Pontedera, Fauglia, Fuvecchio, Montopoli in Val d'Arno, San Miniato, Santa Croce sull'Arno e Santa Maria a Monte. La stazione di riferimento per l'area di superamento di PM10 è quella di fondo PI – Santa Croce Coop.

PM10 – medie giornaliere – andamenti 2010 – 2015 per le stazioni di rete regionale

STAZIONE	PM 10	2010	2011	2012	2013	2014	2015	31.03.2016
PI-SANTA-CROCE-COOP	numero SUPERAMENTI	33	47	33	27	22	40	9

Superamenti del PM10 nelle stazioni di riferimento - Estratto dal PAC Area di superamento Comprensorio del cuoio di Santa Croce

Il PAC di tale area comprendente i due territori comunali di Empoli e di Vinci individua sia gli **interventi strutturali** (interventi e progetti) che quelli **contingibili e urgenti** (da attuare solo nelle situazioni di rischio) suddivisi per macrosettori.

INTERVENTI STRUTTURALI

I macrosettori individuati sono quelli della Mobilità locale (M), dell'Edilizia ed energia (E) e dell'Informazione e educazione ambientale (I). Per ogni macrosettore il Piano suddivide le misure in più ambiti di intervento.

I settori di intervento, dunque, in tutto sono tre, a cui si aggiungono le misure contingibili ed infine le misure generali di monitoraggio dell'efficacia complessiva del PAC d'Area.

⁷ Vedi § 6.2.5

Vengono dunque illustrate nel Piano nel dettaglio le singole misure predisposte ne PAC d'Area 2016-2018. Per ciascuna di esse vengono fornite le indicazioni rispetto all'efficacia, alla priorità di attuazione, ai costi conseguenti e alla tempistica, secondo le scale di valore sotto riportate:

- efficacia della misura – scala di valore bassa, media, alta;
- priorità di attuazione – scala di valore bassa, media, alta;
- costi della misura – bassi, medi, elevati;
- tempistica di attuazione – breve, media, lunga;

<i>Efficacia della misura</i>	<i>Priorità di attuazione</i>	<i>Costi</i>	<i>Tempistica di attuazione</i>
<i>Media</i>	<i>Bassa</i>	<i>Bassi</i>	<i>Media</i>

Esempio griglia di valutazione delle singole misure - Estratto dal PAC Area di superamento Comprensorio del cuoio di Santa Croce

INTERVENTI CONTINGIBILI E URGENTI

Con la L.R. 12 aprile 2016, n. 27 che ha recentemente modificato la L.R. 9/2010, in particolare è stato introdotto il seguente comma 3 ter all'art. 13 della L.R. 9/2010:

“3 ter. La Giunta regionale, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore del presente comma, nell'ambito della definizione dei criteri di cui all'articolo 2, comma 2, lettera g). determina specifici indici di criticità e le relative modalità di calcolo per l'individuazione delle situazioni di rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme dei singoli inquinanti, tenendo conto:

- a) delle misure effettuate, senza soluzione di continuità, nei periodi di massima concentrazione dell'inquinante, ancorché a cavallo tra due anni di riferimento;*
- b) delle previsioni di superamento dei valori limite e delle soglie d'allarme, formulate sulla base di tecniche di modellizzazione, anche sperimentali, coerenti con i metodi di valutazione stabiliti dal d.lgs. 155/2010”*

L'indice di criticità come sopra definito, potrà assumere due valori nel periodo dal 1° novembre al 31 marzo di ogni anno:

VALORE 1 – Da attivarsi sempre nel periodo 1° novembre – 31° marzo

Con avviso alla cittadinanza diffuso con le modalità ritenute più opportune, il sindaco provvederà ad informare sull'identificazione del Comune come “critico” per quanto riguarda la qualità dell'aria relativamente al particolato fine PM10 e a NO2.

Con tale avviso, inoltre, il Sindaco inviterà le persone ad adottare comportamenti virtuosi per ridurre le emissioni di materiale particolato.

Sul sito istituzionale di ciascun Comune sarà inoltre implementato un sistema per la comunicazione ai cittadini dell'avvenuto superamento della soglia media giornaliera di 50 µg/m³ per i PM10, e del conteggio dei superamenti registrati nel periodo di riferimento, che sarà costantemente aggiornato.

VALORE 2 – da attivarsi nel periodo 1° novembre - 31° marzo a seguito di comunicazione al Sindaco da parte di Arpat con richiesta di adozione intervento contingibile entro le 24 ore

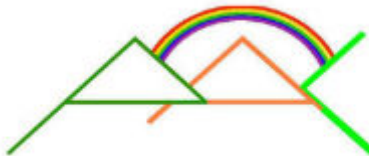
Con apposita ordinanza sindacale saranno adottati intervento contingibili volti a limitare le principali emissioni dalle principali fonti di inquinamento da PM10 e NO2.

L'ordinanza avrà una validità di 5 giorni; decorsi termini, l'ordinanza si ripeterà ad ogni ulteriore comunicazione di raggiungimento del livello di criticità 2 da parte di ARPAT.

È previsto che le comunicazioni del superamento del valore limite e del raggiungimento del livello di criticità 2 ai comuni appartenenti alle aree di superamento siano effettuate da ARPAT con una delle due seguenti modalità: comunicazione automatica via mail di ogni superamento del VL nella rispettiva area di superamento con I bollettino delle 13; oppure

comunicazione via mail ai Sindaci quando in un'area si raggiunge il livello di criticità 2 con invio del link ad una pagina web che riporta il numero di superamenti dell'area e i semafori ricevuti da LAMMA.

I Comuni con l'ordinanza potranno limitare l'attuazione degli interventi di tipo contingibile alle aree di superamento individuate dalla DGRT 1182/2015 e non a tutto il territorio comunale.



PAC D'AREA 2016 – 2018

DEI 16 COMUNI

DELL'AREA DI SUPERAMENTO

DENOMINATA "COMPENSORIO DEL CUOIO

DI SANTA CROCE SULL'ARNO"

9.3.2.1. La Delibera di Giunta Regionale nr. 228 del 06.03.2023 e le nuove aree di superamento

Il sostanziale miglioramento della qualità dell'aria in Toscana ha di fatto richiesto una nuova identificazione delle aree di superamento e dei comuni soggetti all'adozione dei PAC ai sensi della LR 9 /2010. La Regione Toscana, con Deliberazione di Giunta Regionale nr. 228 del 06.03.2023, ha definito le nuove aree regionali di superamento e l'elenco dei comuni soggetti all'adozione dei Piani di Azione Comunale (PAC).

Nell'Area di superamento della piana lucchese, all'interno della quale è ricompreso il territorio di Empoli, il superamento del valore limite giornaliero per il PM10 è stato registrato in maniera continuativa e sistematica dal 2017 al 2021 presso la stazione di fondo LU-Capannori. La rappresentatività della stazione di LU-Capannori mostra una riduzione rispetto ai risultati del 2007; tuttavia in attesa dei risultati della campagna di misura in corso di svolgimento da parte di ARPAT e in base a un principio di precauzione, si confermano i comuni individuati con la DGR 1182/2015. Si segnala altresì che dalle valutazioni sulla correlazione tra i dati ottenuti nella stazione di LU-Capannori con quelli rilevati a Porcari durante la campagna di misura dimostrano un andamento simile.

Nell'immagine seguente vengono indicati i comuni che ricadono nell'area di superamento del PM10.

Area di superamento definita sulla base della rappresentatività spaziale e sui dati di qualità dell'aria del quinquennio 2017 - 2021	Comuni	Stazione di riferimento per l'area di superamento: inquinante PM10
Piana Lucchese	Altopascio	LU - Capannori LU – San Concordio
	Buggiano	
	Capannori	
	Chiesina Uzzanese	
	Lucca	
	Massa e Cozzile	
	Monsummano Terme	
	Montecarlo	
	Montecatini Terme	
	Pescia	
	Pieve a Nievole	
	Ponte Buggianese	
	Porcari	
	Uzzano	

Il Comune di **Empoli** non è presente nell'elenco.

Come già descritto al paragrafo 7.3.5. "Il progetto PATS Particolato Atmosferico in Toscana, è possibile far utilizzare, relativamente ai superamenti della stazione di LU-Capannori, i risultati del Progetto Regionale PATOS 3 che ha permesso di determinare e quantificare le sorgenti principali dell'inquinamento da PM10.

Nell'area in esame, i risultati del progetto PATOS hanno evidenziato come la principale sorgente sia la combustione delle biomasse che contribuisce per il 28,1% ai valori di concentrazione del PM10 su base annua, e presenta un contributo pari al 53,4% nei giorni in cui si rileva il superamento del valore limite giornaliero di 50µg/m³, concentrati tutti nei mesi da novembre a marzo. La combustione delle biomasse, sia per riscaldamento domestico che negli abbruciamenti all'aperto degli scarti vegetali, rappresenta quindi di gran lunga la sorgente principale responsabile dei livelli di particolato registrati. Il traffico, infatti, che rappresenta la seconda sorgente locale di inquinamento in ordine di importanza contribuisce, nei giorni del superamento, per il 15,2%. La componente secondaria del PM10, cioè quella che si forma in atmosfera da complesse reazioni

chimiche a partire da precursori emessi anche da sorgenti lontane dall'area in esame, contribuisce, nei giorni di superamento, per circa l'11%.

In coerenza con gli studi condotti, i provvedimenti previsti dalle Amministrazioni Comunali, inseriti nei Piani da azione Comunale PAC, così come richiesto dalla legge regionale 9/2010, dovranno confermare le ordinanze sindacali per incidere sulle principali sorgenti di inquinamento quali il divieto di abbruciamento all'aperto di scarti vegetali nel periodo autunnale e invernale e il divieto di utilizzo di biomassa per il riscaldamento degli edifici quando questa non rappresenti l'unica fonte di riscaldamento (così come previsto dalla LR 74/2019). Tale tipologia di provvedimenti dovrà essere accompagnata da una maggiore sensibilizzazione verso i cittadini affinché limitino/evitino l'utilizzo di legna o pellet per il proprio riscaldamento, in presenza di impianti di riscaldamento meno impattanti in termini di emissioni di particolato e di costi comparabili quali caldaie a metano o pompe di calore alimentate con pannelli fotovoltaici.

Analogo risultato si ottiene in merito al biossido di azoto (NO₂) in quanto dal 2010 in poi si assiste ad una significativa tendenza di riduzione dei valori medi misurati. In particolare, nel quinquennio 2017-2021 reso a riferimento, sono stati rilevati superamenti del valore limite relativo alla media annuale in sole 4 stazioni di tipo urbana – traffico:

- FI-GRAMSCI dove i superamenti sono stati rilevati in tutti gli anni di riferimento;
- FI-MOSSE l'ultimo superamento della media annuale rilevato risale al 2017;
- SI-BRACCI l'ultimo superamento rilevato è stato rilevato nel 2017;
- LI-CARDUCCI l'ultimo superamento risale al 2014 tuttavia per gli ultimi 5 anni non abbiamo serie di rilevazioni

completa in quanto non è disponibile il dato relativo al 2019, con rendimento <= 90%, e dunque si conferma la criticità.

Considerata la limitata rappresentatività spaziale delle stazioni traffico, i dati evidenziano che per questo inquinante le criticità possono ritenersi limitate alle città ove sono stati rilevati superamenti e circoscritte alle principali arterie stradali.

Pertanto le aree di superamento per questo inquinante sono limitate ai comuni inseriti nel seguente elenco:

Area di superamento definite sulla rappresentatività spaziale e sui dati del quinquennio 2017 - 2021	Comuni	Stazione di riferimento per l'area di superamento: inquinante NO2
Area urbana Agglomerato di Firenze	Bagno a Ripoli	si prende per sup la stazione UT FI-Gramsci e FI-Mosse
	Calenzano	
	Campi Bisenzio	
	Firenze	
	Lastra a Signa	
	Scandicci	
	Sesto Fiorentino	
	Signa	
Area urbana città di Livorno	Livorno	si prende per sup la stazione UT LI-Carducci per NO2
Area urbana città di Siena	Siena	si prende per sup la stazione UT SI_Bracci per NO2

Il biossido di azoto NO₂ si forma in generale in atmosfera a partire dal monossido di azoto NO. Deve essere ricordato che la formazione di monossido di azoto e più in generale degli ossidi di azoto NO_x è tipica di qualsiasi processo di combustione indipendentemente dalla tipologia di materiale combusto (metano, gasolio, legna, ecc.). L'assenza che la contemporanea generale assenza negli ultimi anni del superamento del valore limite annuale nelle **stazioni di fondo**, che per la loro ubicazione misurano il contributo di più sorgenti emissive, e la presenza di valori più alti, invece, nelle stazioni urbane di traffico indica chiaramente che lungo le arterie stradali ad alto traffico i valori più elevati della media annua misurati dalle stazioni traffico siano da attribuire al contributo delle emissioni del parco veicolare.

Le azioni per contribuire all'ulteriore abbattimento di questo inquinante vanno indirizzate a limitare il traffico dei veicoli a Diesel Euro 3, 4 e 5) oltre che ridurre la combustione in genere e incentivare il risparmio energetico attraverso la produzione di energia da fonti rinnovabili senza emissioni in atmosfera quali il solare termico e fotovoltaico.

Il Comune di **Empoli**, anche per questa fattispecie, non è inserito nell'elenco dei superamenti di NO₂.

La Delibera di Giunta Regionale 228/2023, in conclusione definisce ed elenca i comuni del territorio regionale (riportati nella seguente immagine) che hanno presentato negli ultimi cinque anni (2017-2021) almeno un superamento del valore limite per le sostanze inquinanti rilevate dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria e che pertanto sono soggetti all'elaborazione ed approvazione dei Piani di Azione Comunale (PAC) di cui all'articolo 12, comma 1 della LR 9/2010.

Area di superamento	Comune	Sostanza inquinante	
		PM10	NO2
Piana Lucchese	Altopascio	X	
	Buggiano	X	
	Capannori	X	
	Chiesina Uzzanese	X	
	Lucca	X	
	Massa e Cozzile	X	
	Monsummano Terme	X	
	Montecarlo	X	
	Montecatini Terme	X	
	Pescia	X	
	Pieve a Nievole	X	
	Ponte Buggianese	X	
	Porcari	X	
	Uzzano	X	
Piana Prato - Pistoia	Agliaia	X	
	Carmignano	X	
	Montale	X	
	Montemurlo	X	
	Pistoia	X	
	Poggio a Caiano	X	
	Prato	X	
	Quarrata	X	
	Serravalle Pistoiese	X	

9.3.3. Le piante e l'inquinamento dell'aria

Un aspetto importante da considerare è quello relativo all'attività detossificante ascrivibile alle piante che intervengono come fattori attivi e passivi nella depurazione dell'atmosfera⁸. Le piante, agendo semplicemente come entità fisiche, modificano la circolazione dei venti e riducono la permanenza delle sostanze aerodisperse favorendone la sedimentazione o comunque l'assorbimento da parte del terreno, che finisce con l'accoglierne la maggior quantità. Anche l'adsorbimento, cioè la capacità di una superficie di una sostanza solida di fissare le molecole provenienti da una fase gassosa o liquida, da parte delle superfici dei vegetali è notevole. Infine, è da segnalare l'importanza, per i suoi risvolti di natura biologica, dell'eliminazione degli inquinanti a seguito di assorbimento e successiva metabolizzazione. Salvo talune eccezioni (fluoro e metalli pesanti), questo evento comporta la loro rimozione e la trasformazione in sostanze innocue o addirittura benefiche per gli organismi (si pensi ai solfati e ai nitrati).

L'azione detossificante delle piante è condizionata da un numero elevato di variabili:

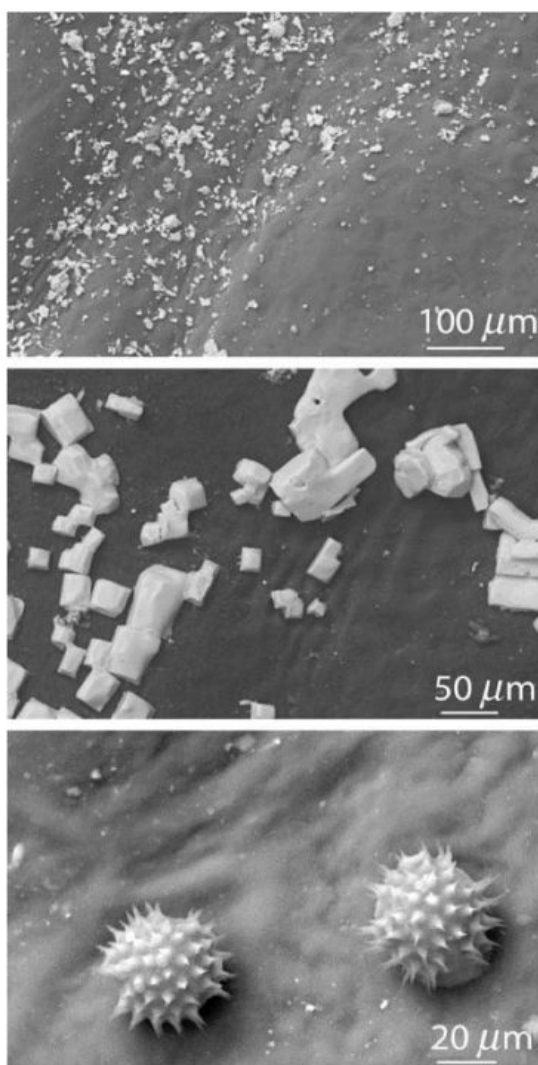
- le concentrazioni dei contaminati da neutralizzare: concentrazioni modeste vengono meglio neutralizzate.
- i fattori ambientali: in condizioni umide il tasso di rimozione può aumentare anche di dieci volte in relazione al fatto che l'intera superficie della pianta (foglie, fusto, rami) è coinvolta.
- la genetica delle piante: le specie resistenti sono da preferirsi nelle aree inquinate. Chiaramente sono da preferire piante fisiologicamente resistenti (cioè tolleranti) in grado di assorbire e quindi di neutralizzare i contaminanti.

La Regione Toscana è da sempre impegnata nella ricerca di soluzioni che contribuiscano al miglioramento delle condizioni ambientali e al miglioramento dello stato di salute delle popolazioni.

Nel 2013, all'interno del periodo temporale del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, è stato pubblicato un interessante strumento finalizzato alla progettazione, la realizzazione e la corretta gestione dei boschi periurbani, delle fasce verdi e degli imboschimenti nelle aree periurbane e in quelle industriali, lungo le vie di comunicazione e lungo i corridoi d'acqua in funzione di una maggiore valorizzazione della multifunzionalità di queste aree verdi prossime agli ambienti urbani⁹. Recentemente, invece è stato pubblicato¹⁰, in seno al Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), le **Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono**.

Nel documento emerge chiaramente che per la riduzione della concentrazione degli inquinanti, emessi dalle combustioni in ambito urbano legate al traffico e agli impianti termici, si possa utilizzare, quale possibile soluzione, quella di inserire nelle città delle barriere vegetali per attenuare le pressioni ambientali. Cortine vegetali che, dimensionate in relazione ai flussi inquinanti, possono agire come veri e propri filtri biologici rimuovendo dall'aria il particolato, l'ozono nonché altri composti gassosi (ad es. il biossido di azoto) presenti nell'atmosfera delle città.

Inoltre, le piante, che tramite la fotosintesi fissano la CO₂ sotto forma di carbonio organico, risultano sicuramente gli organismi più adatti a limitare l'aumento dell'anidrite carbonica che raggiunge



Le piante e l'inquinamento dell'aria. Materiale su una foglia. In alto: particelle di sabbia; al centro: cristalli di NaCl (origine marina); in basso: granuli di polline di girasole

⁸ G. Lorenzini – C. Nali, *Le piante e l'inquinamento dell'aria*, Pisa, 2005

⁹ Regione Toscana, *L'impianto, la gestione e la valorizzazione multifunzionale dei boschi periurbani*, Firenze, 2013

¹⁰ Regione Toscana, *Delibera di Giunta Regionale nr. 1269 del 19.11.2018*

valori molto elevati nei mesi estivi e diminuisce tra fine agosto e ottobre con l'arrivo delle piogge autunnali. Quindi l'utilizzo di alberi in città consente il miglioramento del microclima.

Gli alberi possono, dunque, fornire un contributo non trascurabile al miglioramento della qualità dell'aria con la capacità di rimuovere polveri sottili e alcuni gas nocivi per la salute umana. Occorre, però, tener presente, come già indicato precedentemente, che non tutte le specie arboree hanno le stesse potenzialità. Vi sono delle specie che meglio di altre sono in grado di contribuire al miglioramento della qualità dell'aria "mangiando lo smog" nelle città, intercettando metalli pesanti e riducendo le concentrazioni di gas inquinanti. È però necessario stimare il contributo specie-specifico delle piante urbane all'abbattimento dell'inquinamento atmosferico. È opportuno, quindi, individuare delle piante che abbiano un'elevata densità della chioma, longevità del fogliame, ridotta idroesigenza, bassa capacità di emissione di composti organici volatili e ridotta allergenicità del polline.

Uno studio realizzato a Firenze ha indicato che il massimo potenziale di riduzione degli inquinanti del verde urbano corrisponde a 5% per l'ozono (O₃) e fino a 13% per il PM₁₀, mentre per il biossido di azoto (NO₂) viene indicata una riduzione che va dallo 0,1 % al 2,7 % delle concentrazioni atmosferiche. Appare evidente che il risanamento dell'aria non possa essere realizzato con la sola messa a dimora di piante, anche se fornisce un contributo non trascurabile al raggiungimento di valori limiti migliorando al contempo la qualità complessiva dell'ambiente urbano.

Non solo, ma nell'elenco dei possibili criteri di scelta è importante analizzare la **tossicità delle piante**: questa caratterizza spontaneamente alcune specie, nell'intera pianta o in parti di essa (radici, corteccia, foglie, fiori, frutti, semi), con conseguenze sull'uomo di entità variabile ma pur sempre spiacevole. La conoscenza delle piante anche sotto l'aspetto della loro tossicità permette di indirizzare la scelta verso specie innocue da un punto di vista tossicologico.

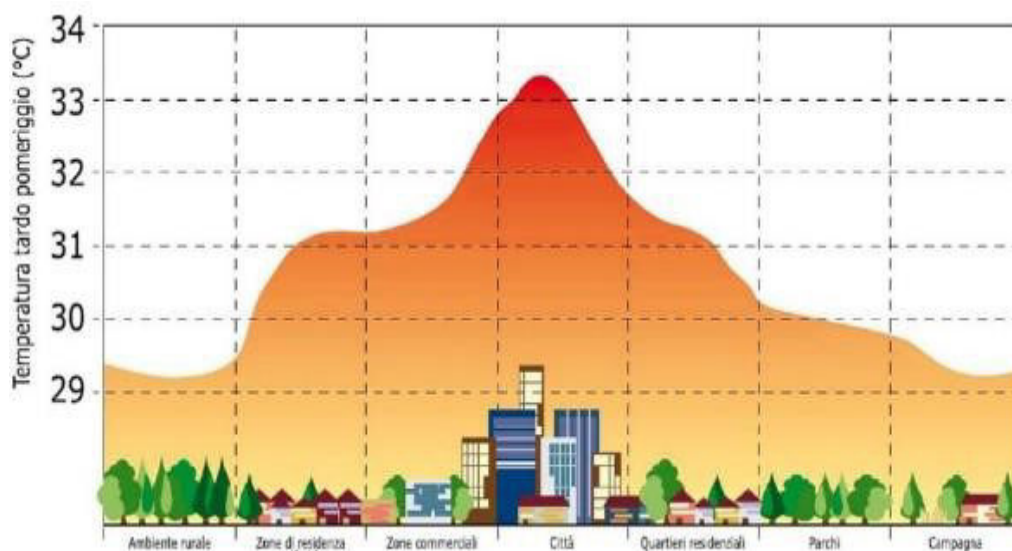
Oltre alla tossicità è necessario conoscere le **tipologie di pollini** che vengono prodotti dalle piante. Alcune di esse producono allergeni che favoriscono l'insorgere di sintomi quali rinite e ad asma in soggetti particolarmente predisposti.

Un altro aspetto importante derivante dall'incremento degli alberi nel verde pubblico e privato è legato all'assorbimento della CO₂ atmosferica, il principale gas climalterante presente nell'atmosfera e alla riduzione dell'effetto **isola di calore di urbano** con la conseguente riduzione della temperatura nei mesi estivi.

L'effetto "isola di calore urbano" consiste nella differenza tra la temperatura dell'area urbana e quella di un territorio di campagna. Tale fenomeno comporta un'alterazione del bilancio radiativo ed energetico, dal quale consegue una diminuzione dei ritmi di accrescimento vegetali delle piante in città. Le differenze di temperatura, che possono arrivare fino a 5 °C, variano in funzione:

- della stagione dell'anno: la differenza è massima nei mesi invernali;
- del momento del giorno: il valore massimo è nelle ore notturne
- della copertura del cielo: la differenza è massima con cielo sereno e si smorza con cielo nuvoloso;
- della ventosità: in presenza di forte vento le differenze tra zone rurali e aree abitate si attenuano notevolmente.

Tale aumento di temperatura deriva anche dall'accumulo di calore dovuto alla presenza di pavimentazioni generalmente in asfalto, materiale che è in grado di assorbire circa il 95% della radiazione solare. Calore che poi viene



Schema dell' "Isola di calore urbano"

rilasciato per irraggiamento durante le ore notturne.

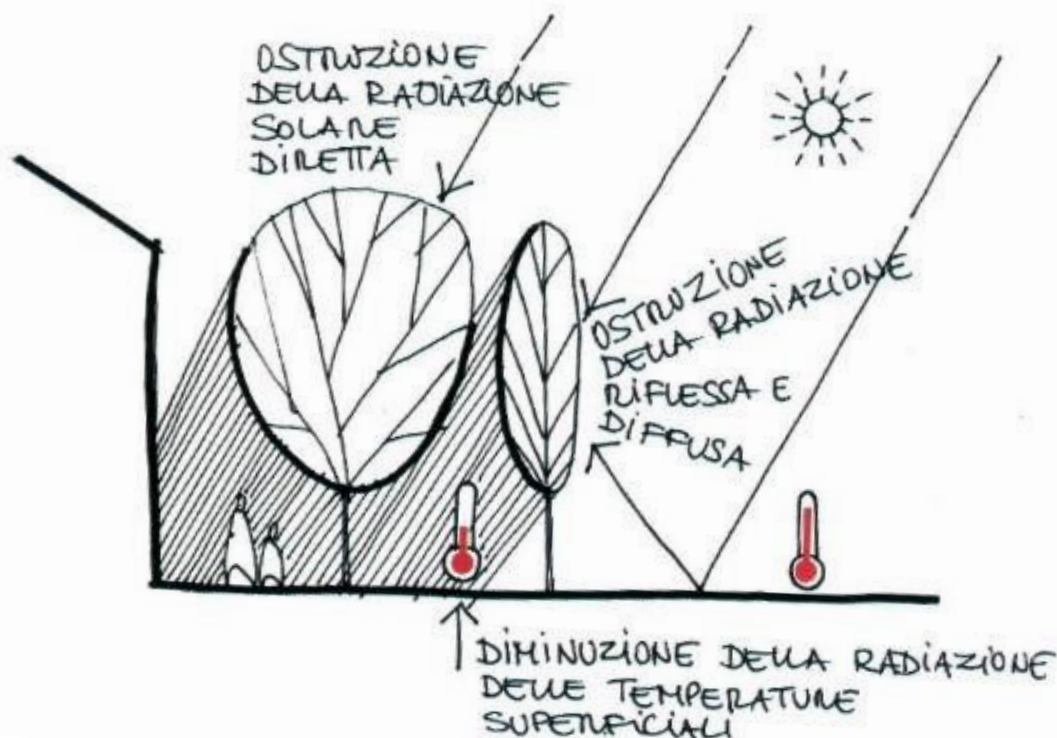
La messa a dimora di alberi, pertanto, creando ombreggiamento, contribuisce fortemente al miglioramento del microclima urbano, riducendo la temperatura dell'aria e l'effetto "isola di calore". Le foglie e i rami limitano la radiazione solare che raggiunge l'area al di sotto della chioma in percentuali variabili in base alla specie, alle dimensioni e allo stato vegetativo della chioma: in estate, generalmente, la radiazione fermata dalla chioma di un albero caducifoglie varia dal 70% al 90% (in parte assorbita e in parte riflessa) limitando la quantità in grado di attraversarla al 10 - 30 %. Al contrario, in inverno, la percentuale in inverno cresce sensibilmente. Un ombreggiamento maggiore si ottiene quando gli alberi sono raggruppati anziché disposti in filari o isolati, amplificando, conseguentemente gli effetti sul microclima. Infatti, nel caso di masse vegetali consistenti, dove risulta più evidente l'effetto radiante-evaporativo, la riduzione della temperatura dell'aria può essere dell'ordine di 2-3 °C.¹¹

9.3.4. Le linee guida della Regione Toscana

La Regione Toscana ha approvato, con la Deliberazione di Giunta Regionale nr. 1269 del 19.11.2018, le linee guida in attuazione dell'intervento Piano U3) indirizzi per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato e ozono del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria Ambiente (PRQA).

Le linee guida si rivolgono in special modo ai Comuni, ma possono essere un valido strumento anche per i privati cittadini, che possono trovarvi consigli utili circa la tipologia di piante da mettere a dimora e contribuire in tal modo all'obiettivo generale del miglioramento della qualità dell'aria.

L'obiettivo delle linee guida è quello di migliorare la qualità dell'ambiente urbano e promuovere la tutela della salute attraverso l'incremento del verde urbano e l'ottimizzazione della funzione ecologica delle piante. In particolare, esse si prefiggono di definire il contributo individuale che ogni specie arborea e arbustiva, utilizzata nel contesto urbano della Toscana, riesce a fornire, a maturità, per il miglioramento della qualità dell'aria, con particolare attenzione all'effetto di riduzione dell'inquinamento da ozono O₃, biossido di azoto NO₂ e particolato PM10.



¹¹ AA.VV., *Piantare gli alberi in città*, Como, 2013

La metodologia utilizzata ha permesso di definire una lista delle principali specie vegetali attualmente utilizzate nel verde urbano di alcune città toscane (Firenze, Lucca, Pistoia, Prato) e attraverso l'analisi della letteratura sono stati individuati per ogni specie i seguenti parametri:

- Assorbimento di O₃ - (ottenuto tramite differenze tra assorbimento di O₃ e potenziale ozono formazione - POF);
- Assorbimento di NO₂;
- Abbattimento di PM;
- Assorbimento e sequestro di CO₂;

Da questa prima analisi sono stati prodotti i seguenti risultati:

- 1) le latifoglie decidue caratterizzate da foglie di grandi dimensioni sono generalmente da preferirsi nel caso di inquinanti gassosi. In particolare, le specie appartenenti al genere *Fagus* (faggi), *Acer* (aceri) e *Fraxinus* (frassini) sono le più efficaci nel rimuovere NO₂ e O₃.
- 2) Fanno eccezione le specie del genere *Quercus* e *Populus* che, in quanto emettitori di composti volatili organici (COV), presentano un elevato potenziale di ozono formazione e sono quindi da evitare in zone ad elevate concentrazioni di O₃.
- 3) Le grandi conifere, in particolare quelle a foglia squamiforme, sono da preferire nel caso di elevati livelli di PM.

Come già indicato precedentemente, oltre gli effetti sull'inquinamento atmosferico, devono essere presi in considerazione alcuni aspetti della pianta che ne identificano il suo grado di resilienza:

- capacità di adattamento ai cambiamenti climatici;
- resistenza all'aggressione di patogeni;
- presenza di apparati radicali che possono interferire con le pavimentazioni stradali;
- idroesigenza;
- allergenicità del polline

Per quest'ultimo elemento è stato redatto uno specifico allegato che per ogni specie analizzata ne indica il grado di allergenicità.¹²

Conseguentemente è necessario prestare attenzione alla scelta delle piante. Ad esempio: il *fagus* (faggio) non tollera le alte temperature urbane, mentre l'*acer* (acero) è sconsigliato per problemi di gestione, infine per il Frassino c'è timore di una patologia che sta decimando questa pianta in America e ora anche in Europa.

Le linee guida evidenziano, quindi, che favorire le mescolanze di specie può garantire un ampio spettro di funzionalità e servizi. Deve essere comunque ricordato che, ai sensi della LR 30/2015 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale" è vietata l'utilizzazione di specie vegetali non autoctone o autoctone ma particolarmente invasive.

Le specie analizzate sono state classificate in base alla capacità di rimuovere i singoli inquinanti, utilizzando una tecnica di statistica multivariata ed in particolare l'analisi delle componenti principali, per arrivare ad una graduatoria delle specie più performanti per l'abbattimento dell'inquinamento atmosferico che tenga conto di tutti i fattori e che risulti il più possibile oggettiva.¹³

Le linee guida riportano, a titolo esemplificativo, le seguenti tabelle dove per tipo di inquinante (Ozono – O₂, Biossido di azoto – NO₂, Particolato - PM10, Anidride Carbonica - CO₂) vengono indicate le specie migliori e peggiori per la riduzione dei singoli inquinati.



¹² Linee guida, Allegato IV

¹³ Linee guida, Allegato II e allegato III

Assorbimento Ozono O₃

Specie migliori			Specie peggiori		
		Assorbimento O ₃ netto giornaliero g/pianta/giorno			Assorbimento O ₃ netto giornaliero g/pianta/giorno
<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>	47,950	<i>Quercus</i>	<i>frainetto</i>	-217,616
<i>Fraxinus</i>	<i>excelsior</i>	42,70	<i>Eucalyptus</i>	<i>globulus</i>	-179,58
<i>Liriodendron</i>	<i>tulipifera</i>	36,626	<i>Quercus</i>	<i>pubescens</i>	-119,591
<i>Tilia</i>	<i>cordata</i>	32,772	<i>Populus</i>	<i>nigra</i>	-87,826
<i>Tilia</i>	<i>platyphyllos</i>	32,772	<i>Populus</i>	<i>tremula</i>	-85,308
<i>Platanus</i>	<i>x acerifolia</i>	28,396	<i>Quercus</i>	<i>robur</i>	-76,788
<i>Aesculus</i>	<i>hippocastanum</i>	26,899	<i>Liquidambar</i>	<i>styraciflua</i>	-75,790
<i>Acer</i>	<i>pseudoplatanus</i>	26,124	<i>Salix</i>	<i>babylonica</i>	-60,714
<i>Acer</i>	<i>platanooides</i>	26,040	<i>Salix</i>	<i>alba</i>	-46,626
<i>Tilia</i>	<i>x europaea</i>	24,078	<i>Eucalyptus</i>	<i>glaucescens</i>	-37,799
<i>Quercus</i>	<i>cerris</i>	21,477	<i>Eucalyptus</i>	<i>camaldulensis</i>	-37,140
<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	18,826	<i>Populus</i>	<i>alba</i>	-23,235
<i>Juglans</i>	<i>regia</i>	17,051	<i>Quercus</i>	<i>ilex</i>	-22,095
<i>Fraxinus</i>	<i>uhdei</i>	16,87	<i>Populus</i>	<i>nigra</i>	-87,826
<i>Fraxinus</i>	<i>velutina</i>	16,87	<i>Populus</i>	<i>tremula</i>	-85,308
<i>Cedrus</i>	<i>libani</i>	14,482	<i>Quercus</i>	<i>robur</i>	-76,788
<i>Carpinus</i>	<i>betulus</i>	13,798	<i>Liquidambar</i>	<i>styraciflua</i>	-75,790

Assorbimento biossido di azoto NO₂

Specie migliori			Specie peggiori		
		Assorbimento NO ₂ netto giornaliero g/pianta/giorno			Assorbimento NO ₂ netto giornaliero g/pianta/giorno
<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>	44,17	<i>Salix</i>	<i>lasiolepis</i>	0,27
<i>Fraxinus</i>	<i>excelsior</i>	43,21	<i>Salix</i>	<i>amygdaloides</i>	0,28
<i>Liriodendron</i>	<i>tulipifera</i>	42,56	<i>Cupressus</i>	<i>macrocarpa</i>	0,40
<i>Fagus</i>	<i>spp.</i>	41,72	<i>Pinus</i>	<i>halepensis</i>	0,43
<i>Platanus</i>	<i>x acerifolia</i>	37,84	<i>Chamaecyparis</i>	<i>lawsoniana</i>	0,44
<i>Quercus</i>	<i>petraea</i>	31,00	<i>Cupressus</i>	<i>sempervirens</i>	0,49
<i>Tilia</i>	<i>cordata</i>	30,42	<i>Betula</i>	<i>nigra</i>	0,54
<i>Tilia</i>	<i>platyphyllos</i>	30,42	<i>Populus</i>	<i>nigra</i>	0,63
<i>Quercus</i>	<i>rubra</i>	28,76	<i>Cryptomeria</i>	<i>spp.</i>	0,67
<i>Quercus</i>	<i>douglasii</i>	26,75	<i>Salix</i>	<i>alba</i>	0,91
<i>Acer</i>	<i>pseudoplatanus</i>	24,36	<i>Salix</i>	<i>atrocineria</i>	0,92
<i>Acer</i>	<i>platanooides</i>	24,36	<i>Salix</i>	<i>babylonica</i>	0,92
<i>Aesculus</i>	<i>hippocastanum</i>	22,47	<i>Cupressus</i>	<i>arizonica</i>	1,01
<i>Quercus</i>	<i>cerris</i>	22,42	<i>Picea</i>	<i>aurantiaca</i>	1,01
<i>Tilia</i>	<i>x europaea</i>	22,35	<i>Picea</i>	<i>engelmannii</i>	1,04
<i>Quercus</i>	<i>robur</i>	21,80	<i>Picea</i>	<i>alcoquiana</i>	1,08
<i>Pseudotsuga</i>	<i>menziesii</i>	21,65	<i>Picea</i>	<i>koyamai</i>	1,08

Abbattimento PM₁₀

Specie migliori		Assorbimento PM ₁₀ g/pianta/giorno	Specie peggiori		Assorbimento PM ₁₀ g/pianta/giorno
<i>Pseudotsuga</i>	<i>menziesii</i>	95,67	<i>Salix</i>	<i>lasiolepis</i>	0,01
<i>Cedrus</i>	<i>libani</i>	37,95	<i>Salix</i>	<i>amygdaloides</i>	0,01
<i>Picea</i>	<i>abies</i>	30,36	<i>Populus</i>	<i>nigra</i>	0,02
<i>Cedrus</i>	<i>atlantica</i>	16,39	<i>Betula</i>	<i>nigra</i>	0,03
<i>Pinus</i>	<i>pineae</i>	16,08	<i>Salix</i>	<i>atrocineria</i>	0,03
<i>Pinus</i>	<i>strobus</i>	14,47	<i>Salix</i>	<i>babylonica</i>	0,03
<i>Quercus</i>	<i>ilex</i>	12,58	<i>Fraxinus</i>	<i>ornus</i>	0,04
<i>Pinus</i>	<i>radiata</i>	11,26	<i>Salix</i>	<i>sp.</i>	0,05
<i>Pinus</i>	<i>sp.</i>	9,13	<i>Prunus</i>	<i>domestica</i>	0,07
<i>Pinus</i>	<i>nigra</i>	8,85	<i>Salix</i>	<i>alba</i>	0,07
<i>Pinus</i>	<i>densiflora</i>	8,50	<i>Quercus</i>	<i>pubescens</i>	0,09
<i>Abies</i>	<i>alba</i>	8,35	<i>Pyrus</i>	<i>sp.</i>	0,09
<i>Quercus</i>	<i>suber</i>	7,82	<i>Fraxinus</i>	<i>pennsylvanica</i>	0,10
<i>Cedrus</i>	<i>deodara</i>	6,97	<i>Populus</i>	<i>tremula</i>	0,11
<i>Taxus</i>	<i>baccata</i>	6,36	<i>Morus</i>	<i>nigra</i>	0,12
<i>Pinus</i>	<i>taeda</i>	6,27	<i>Melia</i>	<i>azedarach</i>	0,13
<i>Eucalyptus</i>	<i>globulus</i>	6,12	<i>Betula</i>	<i>pendula</i>	0,13
<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>	5,79	<i>Alnus</i>	<i>cordata</i>	0,21
<i>Thuja</i>	<i>spp.</i>	5,69	<i>Fraxinus</i>	<i>spp.</i>	0,26

Sequestro CO₂

Specie migliori		CO ₂ totale sequestrata per anno (t/anno)	Specie peggiori		CO ₂ totale sequestrata per anno (t/anno)
<i>Populus</i>	<i>alba</i>	6,01	<i>Acacia</i>	<i>dealbata</i>	0,00
<i>Cedrus</i>	<i>atlantica</i>	4,97	<i>Pyrus</i>	<i>coronaria</i>	0,00
<i>Quercus</i>	<i>rotundifolia</i>	3,39	<i>Pyrus</i>	<i>kawakamii</i>	0,00
<i>Pinus</i>	<i>pineae</i>	1,28	<i>Cupressus</i>	<i>arizonica</i>	0,01
<i>Eucalyptus</i>	<i>globulus</i>	0,68	<i>Wisteria</i>	<i>sinensis</i>	0,01
<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>	0,47	<i>Catalpa</i>	<i>bignonioides</i>	0,01
<i>Celtis</i>	<i>australis</i>	0,41	<i>Melia</i>	<i>azedarach</i>	0,01
<i>Ulmus</i>	<i>spp.</i>	0,31	<i>Liquidambar</i>	<i>styraciflua</i>	0,01
<i>Cedrus</i>	<i>libani</i>	0,29	<i>Salix</i>	<i>lasiolepis</i>	0,02
<i>Thuja</i>	<i>spp.</i>	0,28	<i>Prunus</i>	<i>domestica</i>	0,02
<i>Fraxinus</i>	<i>excelsior</i>	0,27	<i>Alnus</i>	<i>cordata</i>	0,02
<i>Quercus</i>	<i>frainetto</i>	0,25	<i>Picea</i>	<i>engelmannii</i>	0,02
<i>Carpinus</i>	<i>betulus</i>	0,22	<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i>	0,02
<i>Gleditsia</i>	<i>triacanthos</i>	0,20	<i>Fraxinus</i>	<i>velutina</i>	0,02
<i>Ulmus</i>	<i>minor</i>	0,20	<i>Morus</i>	<i>nigra</i>	0,02
<i>Calocedrus</i>	<i>decurrens</i>	0,20	<i>Picea</i>	<i>aurantiaca</i>	0,02
<i>Eucalyptus</i>	<i>camaldulensis</i>	0,18	<i>Cupressus</i>	<i>sempervirens</i>	0,02

9.3.5. Il Progetto PATOS Particolato Atmosferico in Toscana

Il Progetto Regionale sullo studio del **materiale particolato fine PM10 e PM2,5** è stato svolto in concomitanza da Arpat, Università di Firenze, Università di Pisa, LaMMA, Techne, Istituto Superiore della Sanità e Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Il **Progetto PATOS** nasce per fornire elementi conoscitivi, affidabili e scientificamente rigorosi sia sulla distribuzione spaziale del livello di concentrazione del materiale particolato fine, in particolare nelle zone della regione dove si sono verificati vari superamenti dei parametri previsti dalla normativa; sia sulla composizione e l'origine del particolato (sostanze inorganiche ed organiche, natura primaria, secondaria, e terziaria, entità e natura dei contributi naturali, identificazioni delle sorgenti, rischio igienico – sanitario).

È utile analizzare i risultati del Progetto Regionale PATOS3 - Linea di ricerca 1: *Source Apportionment Capannori* che ha identificato le principali sorgenti di emissione presso la stazione di rilevamento di qualità dell'aria LU-Capannori. Il campionamento è iniziato il 22 Marzo 2019 ed è terminato il 7 Aprile 2020, ottenendo così un intero anno di dati.

Figura 3.5 – Contributi percentuali delle diverse sorgenti al PM10 (media su tutto il periodo di campionamento).

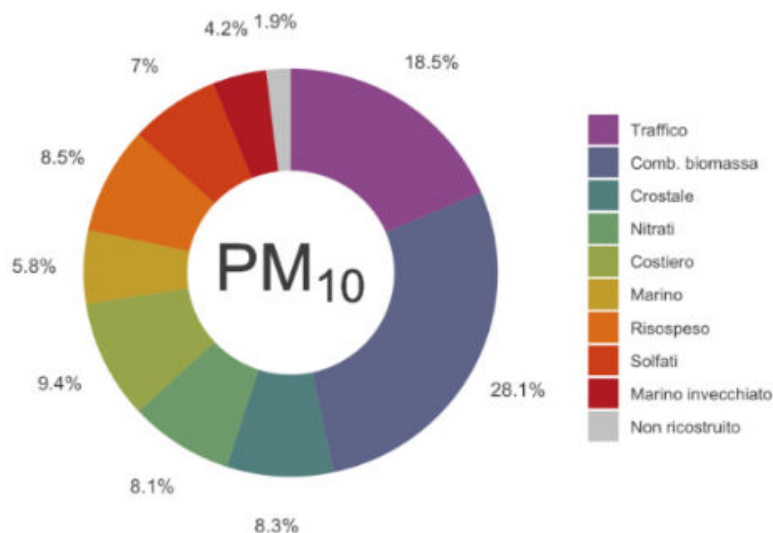
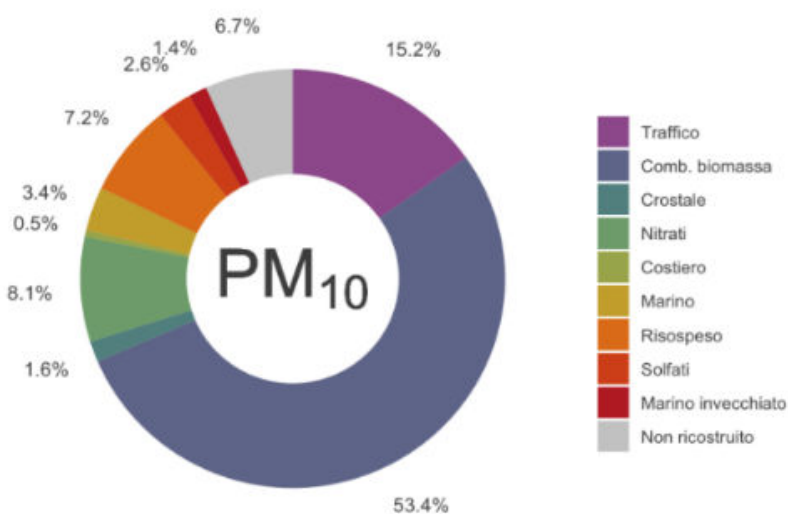


Figura 3.6 – Contributi percentuali delle diverse sorgenti al PM10 nei giorni in cui si ha superamento del livello di 50 µg/m³



Identificazione delle sorgenti, Progetto Regionale PATOS3 - Linea di ricerca 1: *Source Apportionment Capannori*, 2021

Nella figura 3.5 sono riportati i contributi percentuali delle sorgenti identificate, mediati su tutto il periodo di campionamento. La combustione della biomassa contribuisce per il 28,1% mentre il traffico contribuisce per il 18,5%.

La figura 3.6 riporta, invece, i contributi percentuali delle sorgenti identificate mediate sui giorni in cui c'è stato superamento del limite di 50 µg/m³ sulla concentrazione del PM10. In questo caso il contributo della combustione della biomassa sale al 53,4% mentre quello del traffico scende al 15,2%.

E dunque importante agire sulle due principali sorgenti che contribuiscono in maniera predominante all'innalzamento del PM10: **combustione della biomassa e traffico**.

9.3.6. Le ulteriori azioni di sostenibilità ambientale del Comune di Empoli

Nei successivi paragrafi vengono descritti ulteriori iniziative ed atti dell'Amministrazione Comunale di Empoli nei confronti dell'individuazione di specifiche azioni a sostegno della sostenibilità ambientale del proprio territorio. Nello specifico sono stati analizzati:

- Il Piano di azione per l'energia sostenibile e per il clima di Empoli
- Il progetto "Riforestazione 2020"
- Il Piano della Mobilità Ciclabile di Empoli
- Il PUMS di Empoli
- Il Patto del Verde di Empoli

9.3.6.1. Il piano di azione per l'energia sostenibile e per il clima di Empoli

Nel 2008 in Europa viene lanciato il **Patto dei Sindaci** finalizzato a raggiungere e superare gli obiettivi comunitari su clima ed energia mediante il coinvolgimento volontario dei governi locali. I firmatari del Patto si impegnavano a raggiungere e superare l'obiettivo suddetto riducendo di almeno il 20% delle proprie emissioni di gas serra entro il 2020, adottando un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), volto a definire le politiche per migliorare l'efficienza energetica e aumentare il ricorso alle fonti di energia rinnovabile.

Nel 2014 la Commissione Europea ha lanciato l'iniziativa **Mayors Adapt** che riprendendo i principi del Patto dei Sindaci, si concentra sull'adattamento al cambiamento climatico. **Mayors Adapt** ha invitato i governi locali a dimostrare leadership nell'adattamento al cambiamento climatico, sostenendoli nello sviluppo e nell'attuazione di strategie locali di adattamento.

Nel 2015 le iniziative del Patto dei Sindaci e del **Mayors Adapt** si sono ufficialmente unite durante una cerimonia tenutasi presso il Parlamento Europeo con il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia: le città firmatarie si impegnavano a ridurre del 40% delle emissioni di gas serra entro il 2030 e concordavano di adottare un approccio integrato per affrontare le sfide interconnesse della mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico, dell'adattamento e dell'energia sostenibile, definendo una visione strategica al 2050 ed un impegno effettivo al 2030.

Nel 2016 il Patto dei Sindaci si collega con un'altra iniziativa, il **Compact of Mayors**, da cui discende il Patto Globale dei Sindaci per il Clima & l'Energia, ovvero il più grande movimento dei governi locali impegnati a superare gli obiettivi nazionali in tema di clima ed energia. Il Patto Globale dei Sindaci per il Clima & l'Energia è volto a realizzare tre temi chiave: la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento agli effetti negativi del cambiamento climatico e l'accesso universale ad un'energia sicura, pulita e conveniente.

Il PAESC rappresenta dunque un'opportunità per identificare interventi specifici per ridurre l'inquinamento ambientale puntando su politiche energetiche più sostenibili, con indubbi vantaggi per le collettività. A ciò si aggiunge l'opportunità di sviluppare un'economia più green sia a livello locale che nazionale.

Il **Comune di Empoli**, con propria Deliberazione di Consiglio Comunale n. 58 del 16.09.2013, ha formalizzato la propria adesione al Patto dei Sindaci impegnandosi al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla UE per il 2020, mediante la riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio comunale di almeno il 20%. Il Piano d'Azione sull'Energia Sostenibile (PAES), ovvero il documento che definisce le politiche energetiche che il Comune adotta per il raggiungimento degli obiettivi comunitari è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 4 del 30.01.2017, prevede 15 macro-azioni per la riduzione del 20% dei consumi energetici della città, l'incremento del 20% della produzione di energia da fonti rinnovabili e la riduzione del 20% delle emissioni di CO₂. Tra le azioni previste sono state inserite il risparmio energetico negli edifici, nel settore elettrico e nei trasporti, lo sviluppo del solare termico e del fotovoltaico.

Infine, con propria Deliberazione di Consiglio Comunale n. 12 del 26.02.2020, il Comune di Empoli ha aderito alla nuova *Covenant of Mayors for Climate & Energy* – Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, impegnandosi al raggiungimento degli obiettivi comunitari di riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio comunale, attraverso la predisposizione e attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC). Tale iniziativa costituisce una naturale estensione al 2030 degli obiettivi di mitigazione previsti dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, introducendo un legame più stretto con le strategie di adattamento al cambiamento climatico. Obiettivo principale del PAESC è la riduzione delle emissioni di CO₂ (e possibilmente di altri gas serra) sul territorio comunale di almeno il 40% entro il 2030, mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili.

In particolare, il Piano è costituito da due parti:

- 1) **L'inventario delle emissioni di base** - BEI (Baseline Emission Inventory), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO₂ attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
- 2) **Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile** – SEAP (Sustainable Energy Action Plan) in senso stretto, che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ definiti nel BEI.

Gli elementi chiave per la preparazione del Piano sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire un'adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie
- integrare il Piano nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve far parte della cultura dell'amministrazione)
- documentarsi e trarre spunto dagli altri comuni aderenti al patto dei sindaci
- garantire il supporto degli stakeholders e dei cittadini.

Il Piano individua quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂. L'obiettivo è fissato al 2020 con un monitoraggio obbligatorio da effettuare su base biennale.

La proposta del Piano di Azione per il P.A.E.S.C. è in corso di aggiornamento da parte del gruppo di lavoro interno all'Amministrazione Comunale costituito con Delibera di Giunta n. 74 del 20.05.2020.

9.3.6.2. Il progetto "Riforestazione2020"¹⁴

La Città Metropolitana di Firenze ha partecipato a un Bando del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Modalità per la progettazione degli interventi di riforestazione - "Progetto riforestazione 2020 - Valorizzazione ecologica di aree produttive" ed è stata ammessa a finanziamento per la realizzazione dell'intervento.

Il progetto premiato ha riguardato i Comuni di **Empoli** e Montelupo Fiorentino. L'intervento prevede l'incremento del patrimonio arboreo della città con lo scopo di migliorare la qualità dell'aria per la popolazione urbana maggiormente esposta. Per Empoli si tratta della messa a dimora di 1.840 piccole piante del tipo "postime forestale" e 45 alberi giovani nell'area di Terrafino. Il progetto ha avuto l'avvio lo scorso **febbraio 2022**.

Le aree interessate infatti si localizzano in zone urbane e periurbane, connotate dalla vicinanza con fonti di emissioni climalteranti e particolato fine e caratterizzate da superfici più o meno estese, capaci di accogliere numerose alberature, potenziando la rete ecologica locale.

¹⁴ Città Metropolitana di Firenze, *Progetto "Riforestazione 2020", CMF/05 – Riqualificazione ecologica di aree produttive, Progetto esecutivo, EL01 – Relazione tecnica*, dicembre 2021

La copertura finanziaria dell'intervento in oggetto è dipendente dal superamento del bando del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per un quadro economico complessivo di € 461.000,00.

Il bando di cui al presente progetto, intende agevolare la realizzazione di progetti di messa a dimora di specie vegetali arboree negli ambiti delle Città Metropolitane, in attuazione dell'art. 4 comma 1 del decreto-legge 14 ottobre 2019, n. 141, comprendendo anche gli interventi di creazione di impianti arborei da legno a ciclo medio e lungo, di reimpianto e di selvicoltura, nonché per la creazione di foreste urbane e periurbane, così come definite nella strategia nazionale del verde urbano, in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 3 aprile 2018, n.34.

In particolare il bando mira ad orientare i progetti su obiettivi quali la valenza ambientale e sociale dei progetti, la riqualificazione di aree di margine e/o degradate, il ripristino e/o incremento della fruibilità delle aree in esame, massimizzandone le connessioni sia a livello sociale che ecologico. Infine il bando intende promuovere la realizzazione di progetti che mirino ad aumentare i livelli di qualità dell'aria per la popolazione urbana maggiormente esposta e, si rivolge a tutti i comuni che rientrano nelle zone oggetto delle procedure di infrazione comunitaria n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 e n. 2015/2043 del 28 maggio 2015, individuabili all'interno dell'allegato I: Empoli e Montelupo Fiorentino rientrano in tale elenco.

La finalità di tale progetto è quella di rispondere molteplici esigenze di natura ecologico/ambientale, paesaggistica, di riqualificazione e di valenza sociale. Gli interventi proposti infatti vanno incontro alle esigenze del territorio con azioni di piantagione di nuclei forestali, la cui composizione è stata impostata coerentemente al contesto ambientale circostante ed in modo di arricchirne la biodiversità, avvalendosi di specie autoctone ed in linea con le fitocenosi spontanee già presenti. In questo modo il progetto vuole implementare i corridoi ecologici, strutturando e potenziando la rete ecologica locale, contribuendo all'aumento della funzionalità eco-sistemica e favorendo l'instaurarsi di successioni vegetali e processi naturali spontanei. Le specie vegetali e la loro collocazione all'interno delle aree di intervento sono inoltre state scelte in funzione di migliorare la salute dei cittadini, incrementando i servizi ecosistemici dei quali possono usufruire, grazie alla scelta di aree urbane, facilmente raggiungibili e parte integrante del tessuto urbano e dei suoi collegamenti mediante la rete del trasporto pubblico e delle piste ciclabili. Molte delle aree interessate subiscono inoltre un processo di riconfigurazione e riqualificazione attraverso il presente progetto, sia dal punto di vista paesaggistico/ambientale, sia da quello funzionale e di valenza sociale, divenendo aree verdi urbane a servizio della popolazione.

Relativamente alla salute dei cittadini, gli interventi previsti sono strutturati dal punto di vista della scelta vegetazionale e della disposizione spaziale, in funzione del più possibile efficace miglioramento della qualità dell'aria.

Le aree interessate dagli interventi di progetto si collocano subito a ovest della dorsale appenninica a ovest della città di Firenze, nella porzione iniziale della pianura fluviale che il fiume Arno caratterizza nel suo percorso fino al mare. Tale porzione di territorio ha subito nel tempo un graduale processo di urbanizzazione, che ne ha provocato massicci fenomeni di perdita e cancellazione della struttura insediativa e ambientale storica. Lo sfruttamento agrario dei terreni e la sempre maggiore parcellizzazione in funzione delle colture, ha innescato fenomeni di impoverimento, di semplificazione ambientale ed ecologica e di indebolimento della struttura ecosistemica. Sono riconoscibili aree residue più o meno frammentate, a caratterizzazione naturale, individuabili lungo le rive dell'Arno, dei suoi affluenti minori, nelle zone umide ancora presenti e lungo le pendici collinari.

In generale la scelta vegetazionale si è orientata nel puntare alla composizione di fitocenosi miste, con alberi di diverse grandezze e compresenza di specie caducifoglie e sempreverdi, in linea con la composizione ecologica della zona fitoclimatica del *Lauretum* (sottozona calda e media). La collocazione delle aree all'interno di una pianura alluvionale ha imposto la considerazione di limitazioni nella scelta delle specie, relative alle condizioni pedologiche delle stazioni di impianto, le quali presenteranno suoli tendenzialmente a carattere limoso-argilloso e con occasionali fenomeni di ristagno idrico, fino ad avere, nelle zone maggiormente depresse, veri e propri fenomeni di "impaludamento".

Considerato ciò, la scelta vegetazionale ha prediletto specie tipiche delle foreste planiziali di queste latitudini, basandosi su criteri di naturalità, ovvero limitandosi a specie indigene, la cui presenza è ancora riscontrabile e osservabile (anche se in maniera sporadica) nel contesto ambientale circostante, o documentata in bibliografia.

Si è ricorso inoltre alla possibilità di utilizzare specie, ancora sporadicamente presenti nel contesto di riferimento, introdotte dall'uomo, ma considerate utilizzabili e non da escludere dalla bibliografia di riferimento relativa alle azioni di forestazione urbana, quali ad esempio *Acer campestre*.

Sono invece state escluse in queste sedi quelle specie le quali, seppur forti di caratteristiche quali rusticità, elevata resistenza a condizioni di stress ambientale, capacità di assorbimento di inquinanti e velocità di accrescimento, si

presentino quali riconosciute specie aliene e invasive, potenzialmente pericolose per la rete ecologica e la biodiversità locale.

Altra caratteristica fortemente considerata ai fini della scelta vegetazionale è quella legata al grado di allergenicità, le specie selezionate ai fini del presente progetto sono state scelte limitando il più possibile l'impiego di specie spiccatamente allergogene, pur rimanendo coerenti con gli obiettivi di naturalizzazione sopracitati. In questo senso si indica a titolo esemplificativo nel caso di *Populus alba* e *Populus nigra*, l'impiego di esemplari femminili piuttosto che maschili, in modo da limitare il potenziale allergenico, assente nelle femmine prive di polline.

Fra i vari servizi ecosistemici in ambito urbano uno dei principali è quello di ridurre l'effetto "isola di calore" fornendo ombra e abbassando la temperatura circostante attraverso l'evapotraspirazione.

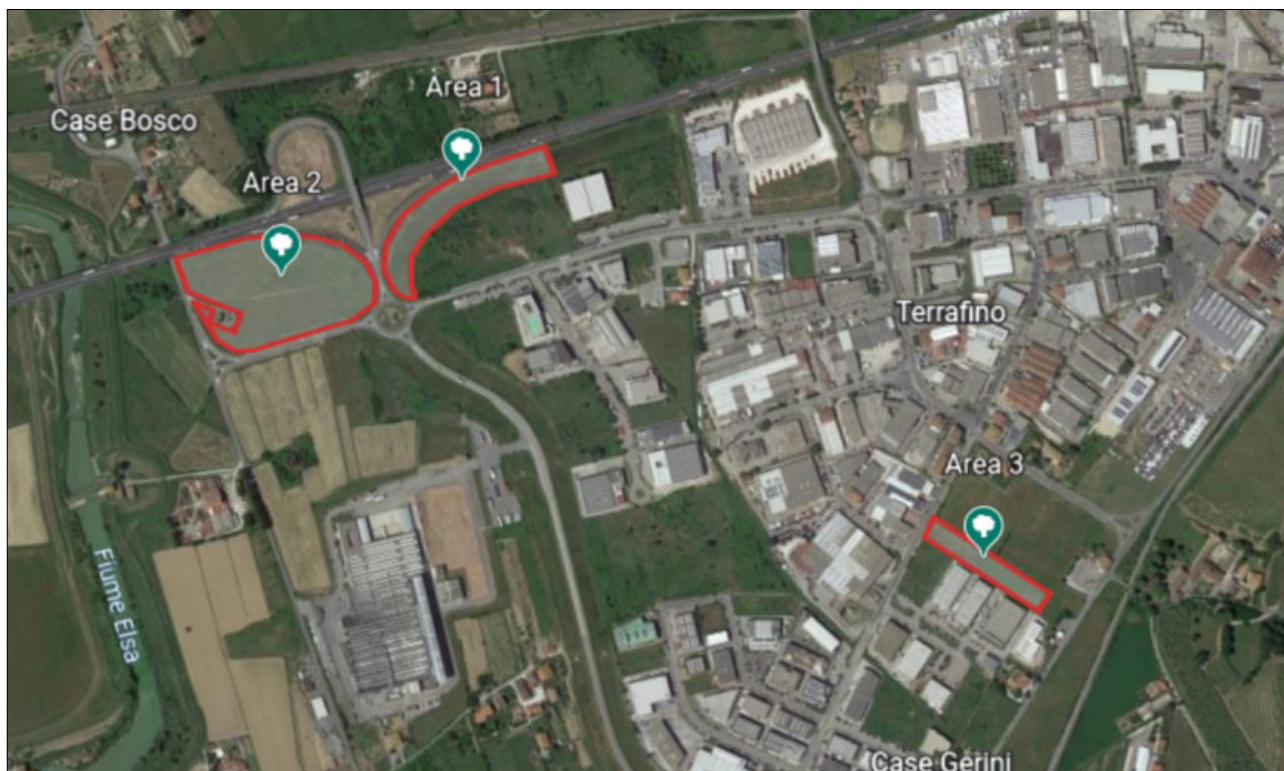
La vegetazione può contribuire anche alla rimozione degli inquinanti in atmosfera sia attraverso un'azione diretta, ad opera delle foglie per assorbimento attraverso gli stomi nel caso di inquinanti gassosi e/o per adsorbimento sulla cuticola; sia indiretta, modificando i flussi d'aria e quindi la concentrazione locale degli inquinanti atmosferici. Tale azione dipende dalle caratteristiche morfofunzionali e specie-specifiche delle piante impiegate, quali la struttura delle foglie (spessore, forma, densità e morfologia degli stomi) e la loro persistenza stagionale sulla pianta.

A questa azione si aggiunge quella di "cattura" (*sequestration*) e "immagazzinamento" (*storage*) di anidride carbonica (CO₂), uno dei principali gas climalteranti a livello globale. Infatti durante la fotosintesi le foglie degli alberi assorbono CO₂ attraverso gli stomi e, utilizzando l'energia solare incidente e l'acqua assorbita dal suolo tramite l'apparato radicale, la convertono in ossigeno e carboidrati, a loro volta impiegati per la produzione del legno del tronco e dei rami, nonché di vitamine, resine e ormoni necessari per la crescita e la salute della pianta.

9.3.6.2.1. La localizzazione delle aree nella zona di Terrafino a Empoli

Il Comune di Empoli ha individuato tre aree nella zona produttiva di Terrafino all'uscita della SGC "FI-PI-LI":

- **AREA 1 e 2:** la forma planimetrica di entrambe le aree è irregolare, assimilabile ad una porzione di corona circolare l'**area 1**, la cui superficie è di 9.931 mq di cui 5.000 mq idonei alla forestazione; più quadrangolare l'**area 2** con superficie è di 28.890 mq di cui 15.964 mq idonei alla forestazione. Entrambe le aree risultano completamente pianeggianti e prive di alberature e sono poste ad una quota inferiore (in particolare l'area 1) di alcuni metri rispetto



Elaborazione immagine da google earth

alle strade che la delimitano. Si tratta di casse con funzione di raccolta di acqua di laminazione di provenienza del

reticolo idrografico minore (fossi e canalette agricole confluenti nel Rio Volpi), con suoli fertili e profondi ma soggetti a ristagno idrico temporaneo.

- **AREA 3:** il lotto è compreso la via G. di Vittorio e il retro di alcuni stabilimenti produttivi prospicienti la via Vittime del Fascismo. La forma planimetrica è rettangolare, la superficie è di 7.422 mq di cui 2.494 mq idonei alla forestazione. È completamente pianeggiante e priva di alberature, è posta ad una quota leggermente inferiore rispetto alle strade che la delimitano. L'area risulta accessibile dalla via G. di Vittorio.

Le specie proposte per queste aree sono state selezionate in modo da garantire coerenza paesaggistica ed ecologica con il contesto e con i sistemi naturali presenti e/o potenziali della zona, in modo da arricchire e potenziare la rete ecologica locale e territoriale.

Si è voluto garantire un alto grado di biodiversità grazie all'impiego di specie diverse, capaci di creare fitocenosi varie e per questo maggiormente resilienti e capaci di inserirsi nelle successioni naturali della zona, oltre che capaci di fornire un importante aspetto estetico/percettivo, con diversi aspetti stagionali. In queste aree le specie sono inoltre state scelte in modo da garantire un elevato assorbimento degli inquinanti, miglioramento microclimatico grazie all'azione ombreggiante, di controllo delle temperature e gestione del deflusso delle acque meteoriche e superficiali, con un'azione di diretto contrasto ai fenomeni legati ai cambiamenti climatici.

Un altro aspetto influente per quanto riguarda la scelta vegetazionale, in funzione della natura delle aree quali zone depresse soggette a ristagno idrico e poste in adiacenza di strade a grande percorrenza e comparti produttivi/artigianali, è stato quello legato alla scelta di impiegare specie tolleranti a situazioni di ristagno idrico e capaci di offrire prestazioni elevate in termini di assorbimento di sostanze inquinanti quali polveri sottili e CO₂.

Il disegno degli interventi progettuali nelle 3 aree è stato sviluppato per nuclei a forma irregolare di piantagioni forestali, mediante sesto di impianto misto con interfila fissa a 4 m e distanze sulla fila alternate di 4 m e 3 m. In linea con quanto sopra esposto, fra i diversi nuclei di forestazione sono presenti aree lasciate libere, ovvero a radura, in modo da favorire l'instaurarsi di successioni naturali e una maggiore naturalità nello sviluppo del bosco, garantendo la presenza di zone più o meno densamente popolate, così da favorire fenomeni di competizione eterogenea ed un conseguente sviluppo maggiormente diversificato ed adattabile alle diverse condizioni nelle quali verrà a trovarsi la comunità vegetale di nuovo impianto.

L'impianto prevede inoltre che i nuclei boscati si presentino con orientamenti differenti, così da incrementare ulteriormente la diversità di disposizione delle piante, evitando il più possibile la creazione di un impianto regolare e lontano dai sistemi naturali.

Le aree a seguito degli interventi di progetto si configureranno come ampie zone forestate, inserite nel sistema ecologico del corridoio fluviale del fiume Elsa, potenziandone i collegamenti ecologici e il grado di biodiversità, inoltre tali aree assumeranno connotati di veri e propri spazi forestati urbani, pubblici, accessibili e fruibili dalla popolazione, a servizio e corredo di un importante snodo urbano quale è il comparto artigianale/produttivo del Terrafino. Il precedente utilizzo dell'area come area verde urbana viene quindi potenziato e implementato dal presente progetto.

Nel complesso all'interno dell'Area 1 si prevede la messa a dimora di 377 postime forestale, all'interno dell'Area 2 si prevede la messa a dimora di 1.282 postime forestale e all'interno dell'Area 3 si prevede la messa a dimora di 45 alberi giovani e 181 postime forestale.

AREA 1 (Estensione totale 9.931 mq, Estensione piantagioni 5.000 mq)

n. 31 <i>Alnus glutinosa</i>	n. 31 <i>Fraxinus oxycarpa</i>	n. 33 <i>Populus nigra</i>	n. 31 <i>Quercus robur</i>
n. 31 <i>Corylus avellana</i>	n. 31 <i>Laurus nobilis</i>	n. 31 <i>Quercus cerris</i>	n. 32 <i>Salix alba</i>
n. 31 <i>Fraxinus excelsior</i>	n. 33 <i>Populus alba</i>	n. 31 <i>Quercus ilex</i>	n. 31 <i>Sorbus torminalis</i>

AREA 2 (Estensione totale 28.890 mq, Estensione piantagioni 15.964 mq)

n. 80 <i>Acer campestre</i>	n. 80 <i>Laurus nobilis</i>	n. 81 <i>Populus nigra</i>	n. 80 <i>Quercus ilex</i>
n. 80 <i>Corylus avellana</i>	n. 80 <i>Malus sylvestris</i>	n. 80 <i>Prunus avium</i>	n. 80 <i>Quercus robur</i>
n. 80 <i>Fraxinus excelsior</i>	n. 80 <i>Morus alba/nigra</i>	n. 80 <i>Pyrus pyraister</i>	n. 80 <i>Sorbus domestica</i>
n. 80 <i>Juglans regia</i>	n. 81 <i>Populus alba</i>	n. 80 <i>Quercus cerris</i>	n. 80 <i>Sorbus torminalis</i>

AREA 3 (Estensione totale 7.422 mq, Estensione piantagioni 2.494 mq)

Postime forestali

n. 11 <i>Acer campestre</i>	n. 14 <i>Juglans regia</i>	n. 11 <i>Populus nigra</i>	n. 11 <i>Quercus ilex</i>
n. 11 <i>Corylus avellana</i>	n. 11 <i>Laurus nobilis</i>	n. 11 <i>Prunus avium</i>	n. 11 <i>Quercus robur</i>
n. 11 <i>Fraxinus excelsior</i>	n. 11 <i>Malus sylvestris</i>	n. 11 <i>Pyrus pyraeaster</i>	n. 11 <i>Sorbus domestica</i>
n. 11 <i>Fraxinus oxycarpa</i>	n. 11 <i>Populus alba</i>	n. 11 <i>Quercus cerris</i>	n. 11 <i>Sorbus torminalis</i>

Alberi giovani

n. 06 <i>Acer campestre</i>	n. 05 <i>Fraxinus oxycarpa</i>	n. 05 <i>Populus nigra</i>	n. 02 <i>Quercus robur</i>
n. 11 <i>Corylus avellana</i>	n. 11 <i>Laurus nobilis</i>	n. 11 <i>Prunus avium</i>	n. 11 <i>Quercus robur</i>
n. 07 <i>Cercis siliquastrum</i>	n. 05 <i>Juglans regia</i>	n. 02 <i>Quercus cerris</i>	n. 06 <i>Fraxinus excelsior</i>
n. 05 <i>Populus alba</i>	n. 02 <i>Quercus ilex</i>		

Area 1 (Comune di Empoli)



Area 2 (Comune di Empoli)



Area 3 (Comune di Empoli)



9.3.6.2.2. La sintesi degli interventi

Il progetto di forestazione urbana vuole rispondere a molteplici esigenze di natura ecologico/ambientale, paesaggistica, di riqualificazione e di valenza sociale. Gli interventi proposti infatti vanno incontro alle esigenze del territorio con azioni di piantagione di nuclei forestali, la cui composizione è stata impostata coerentemente al contesto ambientale circostante ed in modo di arricchirne la biodiversità, avvalendosi di specie autoctone ed in linea con le fitocenosi spontanee già presenti. In questo modo il progetto vuole implementare i corridoi ecologici, strutturando e potenziando la rete ecologica locale, contribuendo all'aumento della funzionalità eco-sistemica e favorendo l'instaurarsi di successioni vegetali e processi naturali spontanei. Le specie vegetali e la loro collocazione all'interno delle aree di intervento sono inoltre state scelte in funzione di migliorare la salute dei cittadini, incrementando i servizi ecosistemici dei quali possono usufruire, grazie alla scelta di aree urbane, facilmente raggiungibili e parte integrante del tessuto urbano e dei suoi collegamenti mediante la rete del trasporto pubblico e delle piste ciclabili. Molte delle aree interessate subiscono inoltre un processo di riconfigurazione e riqualificazione attraverso il presente progetto, sia dal punto di vista paesaggistico/ambientale, sia da quello funzionale e di valenza sociale, configurandosi o potenziando la loro identità quali aree verdi urbane a servizio della popolazione.

La dimensione complessiva delle aree interessate dagli interventi di forestazione ammonta a circa **6 ha** organizzati per accogliere l'impianto di **4.172** piante di **23** diverse specie e 2 diversi range dimensionali, entrambi relativi ad esemplari molto giovani così da garantire facilità di attecchimento e rapidità di crescita e sviluppo, instaurando così una comunità vegetale dislocata in 5 aree all'interno di 2 diversi territori comunali (tutti entro i confini della Città Metropolitana di Firenze), fornendo un aumento diretto alla valenza ambientale del territorio ed un'azione complessiva di contrasto ai cambiamenti climatici attraverso il miglioramento microclimatico e l'assorbimento di CO₂ e sostanze inquinanti.

Le **23** specie sono state scelte in funzione dell'area geografica, della posizione e delle caratteristiche delle aree e, soprattutto, in funzione del mantenimento più elevato possibile di aderenza con le comunità vegetali naturali presenti e/o potenzialmente presenti nel contesto ambientale di riferimento. Le specie comprendono alberi di habitus e dimensioni medie differenti, capaci di formare comunità vegetali ricche, varie, mutualistiche, resilienti e in grado di inserirsi tra gli ecosistemi già presenti come collegamenti ecologici coerenti. Le specie selezionate comprendono inoltre diverse specie dalle spiccate capacità di produzione di frutti eduli per l'avifauna, la cui presenza, sia di passaggio che per lo stazionamento verrà così incentivata, innalzando di conseguenza i livelli di **biodiversità** locale.

Gli interventi nella loro totalità si configurano come operazioni di messa a dimora di individui arborei allo scopo di creare nuovi nuclei boscati non contigui tra loro, ma funzionalmente collegati e inseriti nel contesto ambientale circostante, aumentando il livello potenziale di biodiversità e rafforzando la rete ecologica con nuovi nodi e corridoi. Tali interventi si pongono fisicamente come contrasto ai fenomeni incalzanti di urbanizzazione e aumento delle superfici impermeabilizzate, configurandosi come vero e proprio presidio a protezione della **permeabilità del suolo** e degli scambi fisiologici fra comunità vegetali ed ecosistemi.

Per quanto riguarda la **qualità dell'aria e l'assorbimento della CO₂** si può assumere in questa sede come le piantagioni arboree previste dal progetto contribuiscano in generale ad una rimozione degli inquinanti atmosferici pari a **300,56 kg di CO₂** all'impianto, **15.027,98 kg di CO₂** a 10 anni dall'impianto e **9.031.812,98 kg di CO₂** a 40 anni dall'impianto.

Relativamente alla **valenza sociale** apportata dal progetto, essa viene stimata in base alla collocazione degli interventi in aree dislocate nei diversi territori comunali, ma poste in zone facilmente raggiungibili grazie alla rete del **trasporto pubblico locale**, del quale molti nodi e fermate ricadono nelle immediate vicinanze delle aree coinvolte dal progetto, e grazie alla rete della mobilità dolce.

Relativamente alla **valenza ambientale** degli interventi previsti dal presente progetto, si sottolinea che la varietà delle specie e la loro mescolanza all'interno dello schema progettuale garantisce un aumento di biodiversità e presuppone un ritmo di crescita diverso tra i vari individui, sia per le loro intrinseche caratteristiche legate alla specie, sia per la differenza nel sesto di impianto, che in alcuni casi è più ravvicinato, inducendo le piante ad una crescita più rapida data dalla competizione più alta. Anche le diverse esigenze in fatto di luce contribuiscono ad una crescita diversificata e ad un instaurarsi più rapido dei meccanismi naturali propri di un bosco.

Specie diverse garantiscono inoltre apparati radicali di tipo diverso, alcuni più superficiali, altri più profondi, in modo che siano diversi gli strati di suolo esplorati, contribuendo ad aumentare i vantaggi di tipo gestionale mediante una naturale competizione con controllo delle infestanti.

Altro vantaggio non trascurabile nell'impiego di specie differenti, si riscontra per quanto riguarda l'ostacolo alla diffusione delle fitopatologie e di parassiti e una maggiore stabilità nei confronti di attacchi parassitari

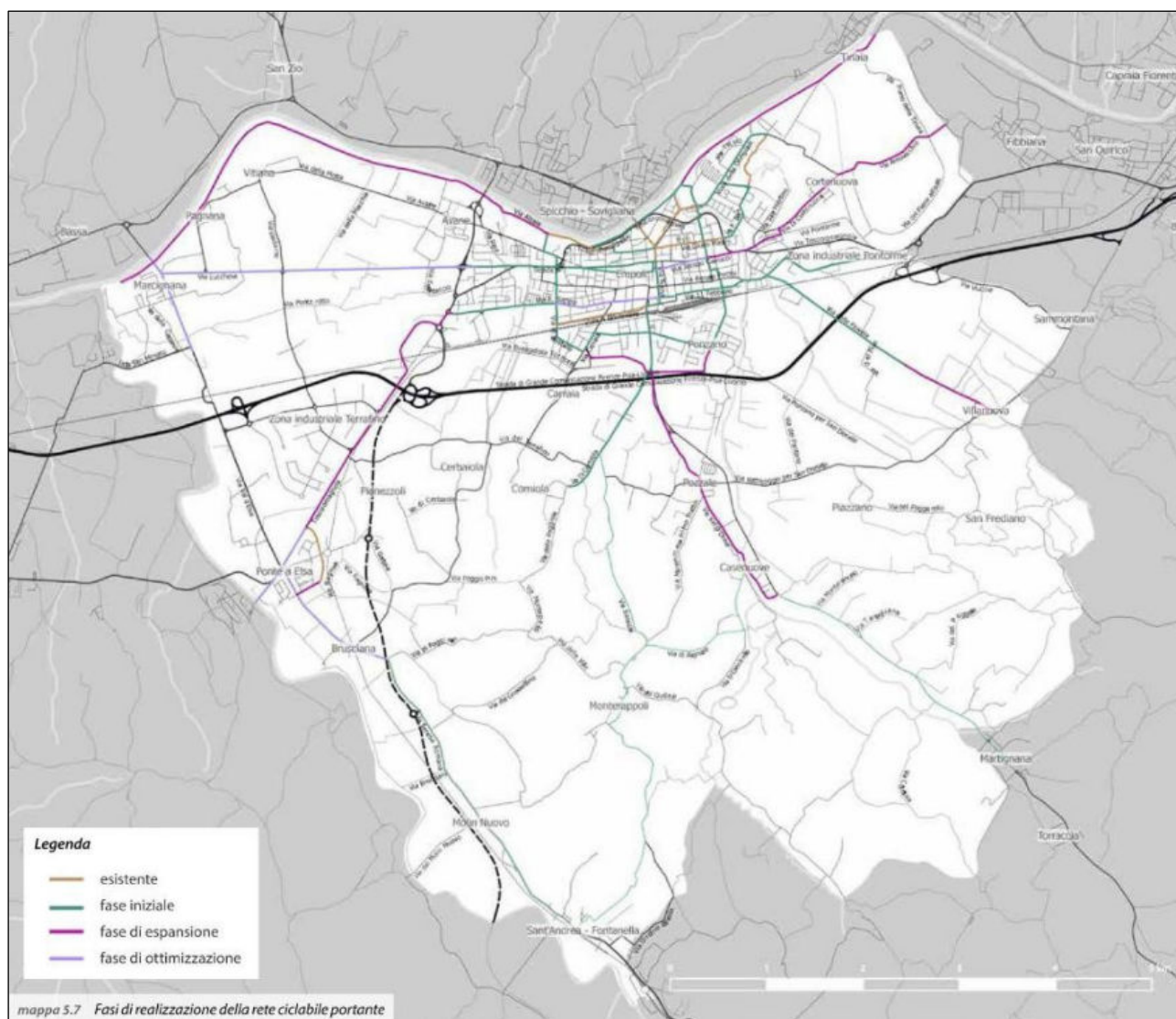
La densità di impianto è preferibilmente alta, in modo da garantire una copertura del suolo più rapida possibile, controllando lo sviluppo delle infestanti e creando un microclima favorevole alla conservazione dell'umidità del terreno, al ciclo dell'acqua e al contenimento degli effetti del vento.

9.3.6.3. Il Piano della Mobilità Ciclabile di Empoli. Empoli-Biciplan

L'Amministrazione Comunale di Empoli ha disposto, con la Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 41 del 31.05.2016, ha approvato definitivamente il Piano di Mobilità Ciclabile di Empoli al fine di individuare un progetto di rete omogenea, correttamente inserita nel territorio e facilmente fruibile, denominato "Empoli-Biciplan"¹⁵.

Questo strumento rientra tra i piani di settore ai sensi dell'art. 11 della L.R.T. 65/2014, e segue pertanto le disposizioni di cui al titolo II, capo I della precedentemente citata Legge Regionale.

All'interno della Relazione Tecnica si afferma che l'atto di governo del territorio denominato "Empoli-Biciplan" si è formato nel rispetto della legge regionale 65/2014, dei relativi regolamenti di attuazione e delle norme ad essa correlate, nonché in piena coerenza con gli strumenti della pianificazione territoriale di riferimento di cui all'articolo 10, comma 2, tenendo conto degli ulteriori piani o programmi di settore dei soggetti istituzionali competenti di cui all'articolo 8. In particolare, sono stati verificati:



Comune di Empoli – Biciplan, Piano della Mobilità Ciclabile – Fasi di realizzazione della rete ciclabile portante

¹⁵ <https://www.comune.empoli.fi.it/mobilita/biciplan>

- a. i profili di coerenza esterna con gli strumenti di pianificazione e gli eventuali piani o programmi di settore di altre amministrazioni;
- b. i profili di coerenza interna con gli atti comunali di governo del territorio sovraordinati;
- c. il rispetto delle disposizioni di cui al titolo I, capo I, con particolare riferimento alla tutela e riproduzione del patrimonio territoriale;
- d. il rispetto dei criteri per l'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato di cui all'articolo 4;
- e. il rispetto delle disposizioni relative al territorio rurale di cui al titolo IV, capo III e del relativo regolamento di attuazione di cui all'articolo 84;
- f. il rispetto delle disposizioni di cui al titolo V e del relativo regolamento di attuazione di cui all'articolo 130.

Inoltre, sono stati acquisiti tutti i pareri richiesti dalla legge; è stato tenuto conto delle eventuali segnalazioni, proposte, contributi e condizioni, formulati dai soggetti interessati, pubblici e privati, come risulta dalla stessa Relazione. È stato assicurato, infine, a chiunque volesse prenderne visione, senza obbligo di specifica motivazione, l'accesso e la disponibilità degli atti amministrativi relativi al procedimento di formazione dell'atto di governo del territorio di Empoli, e della stessa Relazione redatta ai sensi del comma 3 dell'art. 18 della Legge Regionale 65/2014.

Di seguito si riporta un la mappa che riassume l'applicazione della strategia delle fasi di sviluppo di Piano sulla rete portante empolesse.

- **Fase iniziale:** completamento dell'infrastruttura del centro città.
- **Fase di espansione:** questa seconda fase è probabilmente la più onerosa in termini di estensione e tipologie, visto il passaggio su diverse strade extraurbane a traffico medio-alto: la decisione finale sulla realizzazione e la scelta di quale tipologia impiegare sarà soggetta a valutazioni della domanda e del rapporto costi-benefici.
- **Fase di ottimizzazione:** riguarda la realizzazione di percorsi molto periferici o 'delicati', che implicano la rimozione di buona parte della sosta su strada, l'intervento su assi molto trafficati in contesti non necessariamente bisognosi di essere connessi alla rete ciclabile o la probabile riduzione di fruizione di percorsi esistenti; è per esempio il caso di Via Sanzio - Via Verdi e Viale Bruno Buozzi, vicine e parallele, ma con caratteristiche molto diverse. La realizzazione della ciclovia lungo Via Sanzio, ricca di attrattori e baricentrica rispetto al quartiere, porterà probabilmente all'abbandono da parte dei ciclisti di Viale Bruno Buozzi, dove la ciclabile separata affianca i binari.

9.3.6.4. Il PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Empoli

Il Comune di Empoli con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 30 del 29.04.2022 ha approvato il proprio **PUMS** - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile ¹⁶.

la decisione di redigere un Piano della Mobilità Sostenibile a livello comunale pur in presenza di un PUMS della Città Metropolitana appena approvato, è da ricercare nei molteplici ruoli funzionali e nella tradizione in tema di pianificazione della mobilità che la contraddistinguono all'interno della Città Metropolitana.

Il PUMS metropolitano ha confermato il ruolo di HUB trasportistico del Comune di Empoli a livello interprovinciale, metropolitano e comprensoriale, che si è concretizzato con la previsione della realizzazione di un Centro intermodale presso la stazione ferroviaria per il quale è stata presentata istanza di finanziamento del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica al MIMS da parte della Città metropolitana di Firenze. Ciò è dovuto al fatto che il modello di esercizio ferroviario previsto dal PUMS metropolitano mette la stazione di Empoli al centro di un complesso sistema di relazioni, individuandolo come nodo di scambio tra la direttrice Pisa/Livorno Firenze e la direttrice Firenze Siena.

La Città di Empoli rappresenta, inoltre, una vera e propria porta di accesso al capoluogo regionale che potrebbe avere importanti ricadute anche dal punto di vista dell'indotto turistico. Infatti, questa porta, oltre ad essere collegata in maniera egregia al capoluogo regionale, consente l'accesso a circuitazioni di grande valore storico e naturalistico nelle immediate vicinanze ma anche la possibilità di effettuare visite a Siena utilizzando i servizi ferroviari potenziati.



¹⁶ <https://www.comune.empoli.fi.it/garante-della-comunicazione-per-il-governo-del-territorio/procedimenti-in-corso/PUMS>

Il PUMS di Empoli si configura come un piano particolareggiato del PUMS della Città Metropolitana di Firenze con riferimento sia al proprio territorio comunale, ma anche a servizio dell'Unione dei Comuni del Circondario Empolese Valdelsa.

Questo piano contiene tutti gli interventi infrastrutturali del PUMS metropolitano recentemente approvato, quelli previsti dal Piano Strutturale Comunale ma anche quelli inseriti nel programma triennale delle opere pubbliche. Infine sono stati già considerate anche le strategie che scaturiscono dal Piano Strutturale Intercomunale.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile dovrà **comunque essere aggiornato ed integrarsi al Piano Operativo del Comune di Empoli** per poter recepire le previsioni infrastrutturali in tema di mobilità dello strumento di pianificazione urbanistica.

Il quadro progettuale del PUMS di Empoli è stato organizzato per macrotemi e per ognuno di essi, attraverso l'utilizzo di tavole tematiche e di elaborazioni quantitative si comprendono le strategie chiave del piano che risultano essere in piena sintonia con il PUMS della Città Metropolitana.

MOBILITA' CICLOPEDONALE

Nel PUMS si sottolinea che almeno il 60% coloro che hanno partecipato al questionario on-line e che utilizzano un mezzo motorizzato individuale sono disponibili a prendere in considerazione l'uso della bicicletta nel caso in cui l'offerta di infrastrutture e servizi per la mobilità ciclistica venga potenziata e resa più sicura.

Il piano, confermando in linea di principio l'impianto della rete ciclabile proposto dal Biciplan, si è prefissato due obiettivi specifici:

- 1) individuare gli interventi complementari per garantire la continuità in condizioni di piena sicurezza degli itinerari ciclabili, anche quando non è possibile la realizzazione di una pista dedicata e quelli per ridurre il rischio di furto delle biciclette durante la sosta;
- 2) individuare un primo stralcio di interventi prioritari da portare in attuazione entro il primo triennio di vigenza del Piano tra i quali inserire le tratte di percorsi ciclabili di interesse metropolitano da segnalare alla Città Metropolitana per l'ammissione a cofinanziamento.

Il piano prevede la semaforizzazione di numerose intersezioni all'interno della città compatta, in corrispondenza dei nodi principali della viabilità interquartiere, perimetrale ed interna alla città compatta, come anche in corrispondenza dei sottopassi ferroviari, attualmente disciplinati a senso unico alternato con impianti semaforici a ciclo fisso. Questa misura, che a prima vista potrebbe sembrare in controtendenza, si pone l'obiettivo di ottimizzare lo sfruttamento della capacità stradale senza rinunciare alle condizioni di sicurezza, a partire da quelle a favore di pedoni e ciclisti.

A questa rete, interna alla città compatta, si aggiunge la previsione di una velostazione condivisa tra le aziende dell'area industriale del Terrafino e una per l'area industriale condivisa con il Comune di Montelupo Fiorentino.

Un'ultima misura a carattere estensivo proposta dal Piano per incentivare la mobilità ciclistica e l'accessibilità capillare da/per tutte le zone della città compatta, riguarda l'istituzione di Zone 30 con il triplice obiettivo di mitigare i conflitti tra il traffico motorizzato e quello ciclopedonale, ridurre le emissioni inquinanti e rendere le aree urbane più sicure per i pedoni e ciclisti prestando maggiore attenzione alle persone disabilite dal contesto ambientale, gli anziani e i bambini. Questo strumento mira a rendere più accessibili gli spazi pubblici, garantendo un alto grado di sicurezza consentendo di rispettare i livelli di vivibilità che sono alla base dei progetti della città del quarto d'ora e della città dei bambini.

MOBILITA' CONDIVISA

Il PUMS, nonostante la riprogrammazione della rete di trasporto pubblico esula dalle competenze del Piano Comunale della Mobilità Sostenibile, ha offerto alcune indicazioni riguardanti possibili evoluzioni organizzative dell'offerta di trasporto pubblico urbano ed extraurbano in ragione del ruolo di Hub intermodale che Empoli è chiamato a svolgere rispetto all'Unione dei Comuni del Circondario Empolese Valdelsa ma anche a seguito della scarsa propensione all'utilizzo del servizio da parte dei cittadini.

La prima proposta riguarda una diversificazione dei percorsi delle linee extraurbane prevedendo che gli autobus che trasportano studenti e lavoratori continuino a transitare all'interno della città compatta senza però interessare la viabilità dell'asse centrale N-S. Tutti gli altri autobus verrebbero attestati sul secondo fronte dell'Hub della stazione, al pari di eventuali linee commerciali che, percorrendo la FI-PI-LI, dovessero effettuare una fermata ad Empoli. Tale previsione si fonda naturalmente sulla realizzazione del doppio fronte di stazione e di una viabilità a sud della FI-PI-LI, tra gli svincoli di Empoli est Empoli centro, munita di una diramazione per l'accesso al fronte sud di stazione, opposto a quello del fabbricato viaggiatori.

Una seconda proposta riguarda la creazione di una linea suburbana con mezzi elettrici della stessa tipologia di quelli che si propongono per la rete urbana di Empoli (vedi punto seguente) che colleghi Sovigliana, l'area centrale di Empoli, la stazione ferroviaria e, con due diramazioni, i quartieri di Ponzano e Carraia puntando a garantire il coordinamento, presso la stazione con gli orari cadenzati dei treni Regionali Veloci Pisa – Firenze.

La terza ed ultima proposta riguarda la progressiva elettrificazione della flotta dei bus urbani e l'introduzione di una linea con percorso ed orario parzialmente flessibili per servire alcune delle frazioni della zona sud della ferrovia.

MOBILITA' SU AUTO PRIVATA E TRASPORTO MERCI

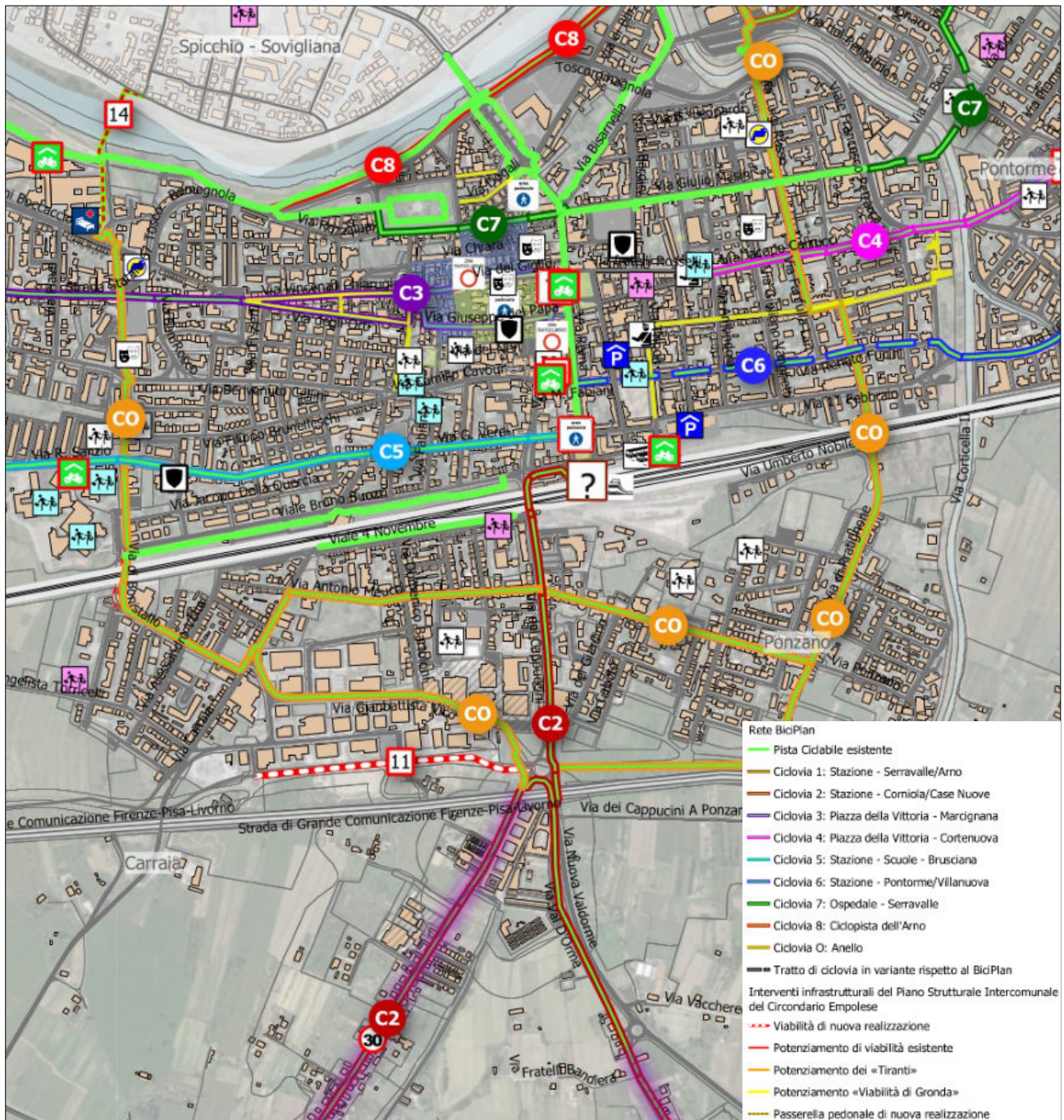
L'attuale PUMS si fonda, per quanto riguarda la viabilità stradale, sulle opere la cui programmazione è consolidata e condivisa, a partire da quelle previste dal Piano Strutturale Comunale.

Il PUMS comunale per questo macro tema i seguenti interventi:

- una serie di interventi infrastrutturali puntuali finalizzati a modificare alcuni schemi di circolazione all'interno della città compatta;
- interventi di controllo e regolazione della circolazione tramite semaforizzazione attuata dal traffico di numerose intersezioni principali;
- istituzione progressiva di zone 30 in corrispondenza della viabilità interna ai quartieri della città compatta e sulla viabilità di attraversamento delle frazioni, a partire dai casi che presentano condizioni di scarsa sicurezza per i pedoni o in cui il Biciplan ha previsto il transito di itinerari ciclabili;
- istituzione di strade ciclabili di quartiere, come previste dalla recente modifica del Codice della Strada, per mitigare i conflitti tra traffico motorizzato e traffico ciclistico nei casi in cui le sezioni stradali non consentono la realizzazione di corsie ciclabili né, tantomeno, quella di una pista ciclabile;
- la realizzazione di un sistema ITS per la gestione ottimale della rete e l'indirizzamento ai parcheggi.

Infine sul tema degli ITS e del trasporto delle merci il piano ha individuato le seguenti linee di intervento:

- richiesta alla Città Metropolitana di istituire un tavolo con la società di gestione della SGC FI-PI-LI (A.V.R. S.p.A.) per l'inclusione di Empoli nell'ITS metropolitano con l'obiettivo di fornire informazioni agli utenti automobilisti in caso di rilevanti perturbazioni della circolazione circa la possibilità, se diretti a Firenze, di lasciare l'auto nel parcheggio previsto presso il secondo fronte di stazione e proseguire il viaggio in treno;
- disciplinare l'utilizzo della viabilità in ambito comunale da parte dei trasporti eccezionali che, nelle more del completamento della tangenziale sud proposta tra gli svincoli di Empoli Est ed Empoli centro, potrebbe essere razionalizzata e resa meno impattante con una regolazione centralizzata e un tantum delle intersezioni semaforizzate sulla viabilità principale urbana in modo da creare una sorta di Onda Verde per il passaggio della "colonna" costituita dal veicolo eccezionale e dai mezzi di scorta;
- istituire un divieto di transito sul ponte Alcide De Gasperi per mezzi pesanti con massa a pieno carico superiori alle 3,5 tonnellate (rispetto alle attuali 7,5 tonnellate) che non devono effettuare operazioni di carico e scarico all'interno del Comune obbligando, in tal modo, questa componente di traffico proveniente da Vinci ad utilizzare viale Europa e via Alemanni per collegarsi alla viabilità extraurbana principale.



PUMS del Comune di Empoli – Estratto della Tavola 1 – Mobilità Ciclopeditone

9.3.6.5. Il Patto del Verde di Empoli ¹⁷

Il **Patto del Verde** è un piano di azione volto ad indirizzare le politiche di trasformazione urbanistica e di sviluppo territoriale. Al tempo stesso, favorisce una gestione integrata e innovativa del verde pubblico e privato che coniughi esigenze ambientali ed economiche. Questo patto rappresenta, inoltre, un'importante alleanza tra policy makers, tecnici, stakeholder e cittadini che intende contribuire a livello locale al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile previsti dall'*Agenda 2030*, dal *Green Deal Europeo* e dalla strategia *Toscana Carbon Neutral*.

Il Comune di Empoli nell'ottica di contribuire, a livello locale, al raggiungimento di specifici obiettivi di sviluppo sostenibile ha promosso un modello di sviluppo in termini di sostenibilità e circolarità che preveda una progressiva riduzione delle emissioni di CO₂.

L'Amministrazione Comunale di Empoli ha incluso nel proprio DUP Documento Unico di programmazione alla Missione 9 Programma 5, l' Obiettivo Strategico 1.3 "Migliorare la cura del verde pubblico e delle aree naturali protette/Patto per il Verde". Tale obiettivo rappresenta un importante riferimento per la predisposizione ed adozione di strumenti tecnici che favoriscano una corretta pianificazione, progettazione, gestione e fruizione degli spazi verdi: censimento del verde, implementazione dei dati sul verde pubblico e privato del sistema informativo territoriale, regolamento del verde, bilancio arboreo e piano comunale del verde.

Tra le azioni individuate, che risultano maggiormente più incisive per la riduzione e l'assorbimento dell'impatto emissivo dei centri urbani, rientrano la **cura**, la **valorizzazione** ed il **potenziamento del verde urbano**.

Per supportare il percorso di definizione e costruzione del Patto del verde l'Amministrazione Comunale si è avvalsa di diversi contributi tecnici, tra cui quello fornito dalla società PNAT Srl., società spin-off dell'Università di Firenze, articolato in tre fasi complementari:

- studio, progettazione e redazione delle linee guida per l'applicazione delle Nature Based Solutions (NBS), modelli di interventi localizzati in ambiente urbano e periurbano, con lo scopo di far fronte alle sfide poste dai cambiamenti degli ecosistemi con benefici ambientali, sociali ed economici. Lo studio è stato prodotto anche in forma divulgativa

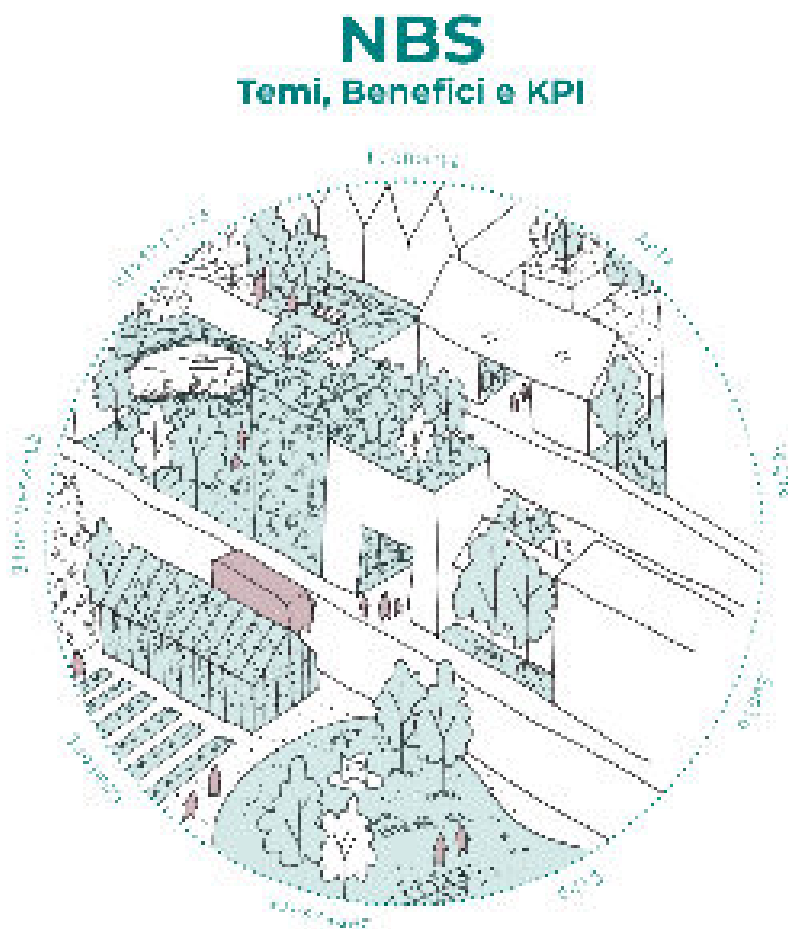
per coinvolgere i cittadini su tali temi.

- analisi delle caratteristiche geografiche e ambientali dell'area urbana e periurbana di Empoli individuando le possibili applicazioni dei modelli di NBS sul territorio comunale.

- analisi e quantificazione dei benefici del verde presente e censito ad oggi nel territorio di Empoli

L'approvazione del Patto per il Verde ha sancito che la fruizione, l'uso, la pianificazione, lo sviluppo, la gestione delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria e tutti gli altri interventi che fanno capo all'Amministrazione, a enti esterni ed ai privati e che incidono su aree verdi e alberature **devono essere attuati secondo le suddette linee guida**, nel rispetto del patrimonio naturale esistente ed in conformità alle condizioni ambientali in cui esso si sviluppa.

Le linee guida hanno definito, inoltre, una serie di NBS, sotto forma di schede, con esempi chiari di progetti



¹⁷ <https://www.comune.empoli.fi.it/patto-per-il-verde>

realizzati con successo e con semplici indicazioni tecniche e progettuali utili alla progettazione degli interventi.

Il percorso di definizione e costruzione del patto per il verde si è articolato in tre distinte fasi, con la pubblicazione delle relative linee guida:

- Fase 1 - Linee guida per l'applicazione delle Nature Based Solution
- Fase 2 - Strategie e azioni ecosistemiche (NBS per la Città di Empoli)
- Fase 3 - Green Benefits (Benefici del verde urbano nella Città di Empoli)

Nella **Prima fase** sono state elaborate le Linee Guida alla progettazione di soluzioni basate sulla Natura – in inglese “Nature Based Solutions” (NBS) – cioè, interventi che utilizzano il verde e la natura per migliorare la qualità ambientale e la qualità della vita nelle città.

Per ogni Nature Based Solution sono definiti dei modelli che producono benefici, misurabili attraverso degli indicatori di performance (kpi) e le relative macroaree di intervento, cosiddetti temi (ad esempio l'aria, l'acqua, il suolo, il benessere ecc.).

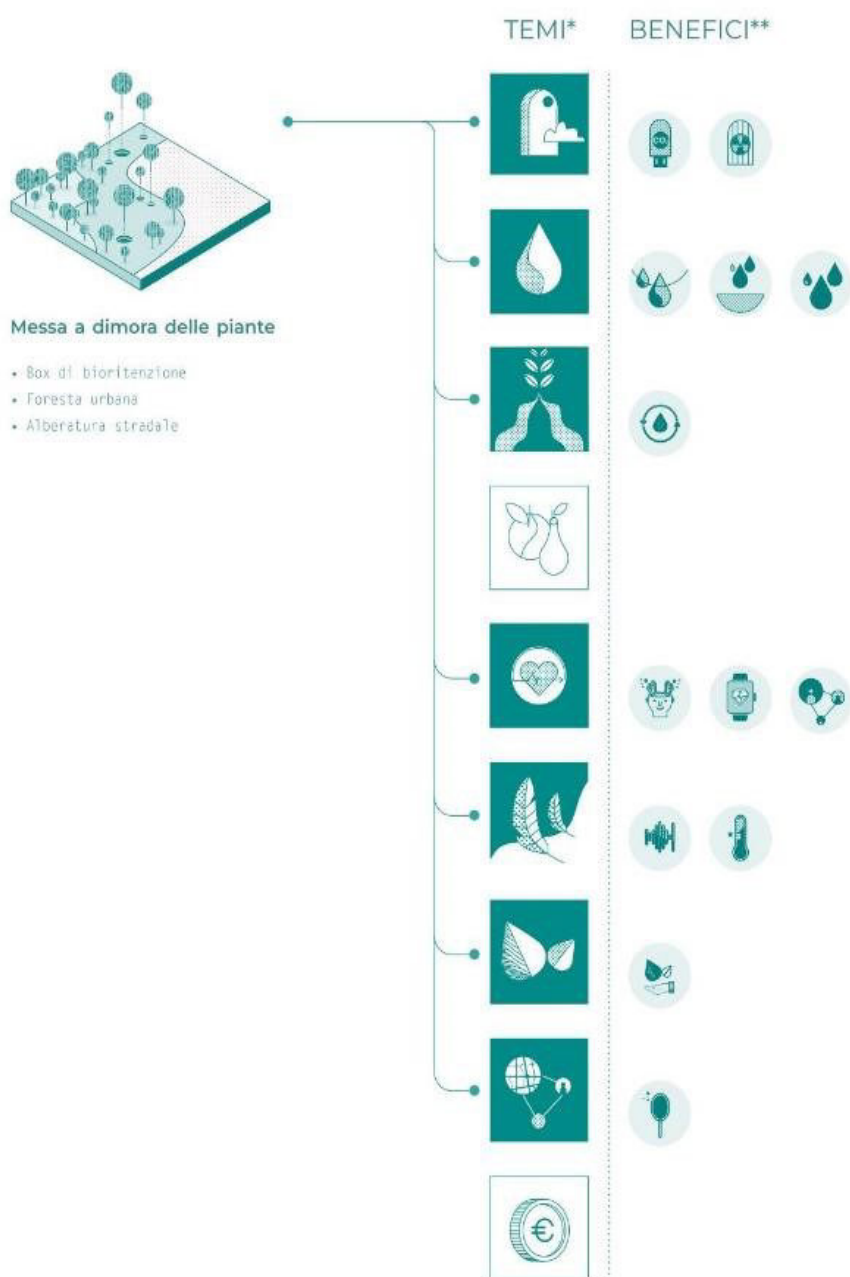
Esempi concreti di NBS: tetti e pareti verdi, giardini condivisi, orti e frutteti urbani, oasi urbane di biodiversità, cioè tutti quegli interventi che, facendo crescere il verde nei quartieri e sugli edifici delle nostre città, portano benefici ambientali e sociali nella vita delle persone.

La fruizione, l'uso, la pianificazione, lo sviluppo, la gestione delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria e tutti gli altri interventi che fanno capo all'Amministrazione, a enti esterni ed ai privati e che incidono su aree verdi e alberature devono essere attuati secondo le suddette linee guida, nel rispetto del patrimonio naturale esistente ed in conformità alle condizioni ambientali in cui esso si sviluppa.

La prima fase si è conclusa con la Deliberazione di Giunta Comunale nr. 96 del 18.05.2022 che ha approvato le linee guida per l'applicazione delle NBS sottolineando che il progetto degli spazi verdi e di quelli da rinaturalizzare previsti dalle strategie e dalle previsioni degli strumenti urbanistici comunali, dovrà necessariamente confrontarsi con quanto descritto nelle Linee Guida.

Nella **seconda fase** è stata effettuata un'analisi delle caratteristiche *geografiche e ambientali dell'area urbana e periurbana di Empoli e le possibili applicazioni di NBS per implementare servizi ecosistemici.*

In questa pubblicazione, il territorio di Empoli diventa luogo di



Comune di Empoli, Linee guida alla progettazione di NBS – Scheda “messa a dimora delle piante”

sperimentazione di soluzioni progettuali sostenibili e innovative, ipotizzando l'applicazione di un cluster di Nature Based Solution selezionate in sei aree campione, scelte in funzione delle loro peculiarità; questo documento rappresenta una linea guida strategica, sia per l'Amministrazione comunale, per avviare in futuro processi di pianificazione e progettazione, sia per i privati che intendono migliorare la qualità sociale e ambientale degli spazi in cui vivono.

Infine nella **terza fase** è possibile definire i "*Green Benefits: benefici del verde urbano della Città di Empoli*": in questa pubblicazione vengono stimati in modo quantitativo i servizi ecosistemici offerti dagli alberi e arbusti censiti dal Comune di Empoli, quale ad esempio la naturale capacità delle piante di ridurre, abbattere e assorbire le sostanze inquinanti presenti nell'aria, come le polveri sottili e la CO₂, tenendo conto dell'efficienza della pianta considerata e del numero di elementi appartenenti alla stessa specie.

La stima dei benefici apportati dalla presenza degli alberi e del loro valore attuale e futuro viene condotta combinando le informazioni raccolte con i dati climatici e di inquinamento atmosferico locali.

Tra i maggiori benefici diretti per i cittadini che concorrono a migliorare l'ambiente urbano e la sua vivibilità abbiamo:

- assorbimento di gas ad effetto serra;
- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- riduzione dell'inquinamento acustico;
- riduzione del consumo idrico e riduzione del rischio di esondazione;
- tutela della biodiversità e riduzione di uso del suolo;
- riduzione del traffico;
- maggiore risparmio energetico;
- maggior comfort termico e acustico;
- maggior benessere fisico, psicologico e incremento dell'interazione sociale.

Queste due fasi si sono concluse con la Deliberazione di Giunta Comunale nr. 86 del 24.05.2023 che ha approvato le "Nature Based Solution per La Città di Empoli" e i "Benefici Del Verde Urbano nella Città di Empoli".

Le tre fasi sopra descritte, complementari all'attuazione del percorso **Patto del Verde**, sono state approvate in via definitiva dal Consiglio Comunale con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 49 del 08.06.2023 con l'obiettivo di:

- promuovere l'applicazione delle "*Nature Based Solution*", strategie e interventi basati sulle piante, capaci di amplificare la sostenibilità e la resilienza dei sistemi urbani ai cambiamenti climatici, di tutelare e ripristinare la biodiversità e di apportare benefici in termini di salute, benessere, qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo;
- dotarsi di tutti gli strumenti di policy a livello di pianificazione e regolamentazione per garantire una gestione integrata e innovativa del verde pubblico e privato, a partire dal censimento del verde pubblico all'interno del S.I.T. (Sistema Informativo Territoriale) del Comune e dal Piano di gestione del verde urbano comunale;
- recepire tali indirizzi all'interno del redigendo Piano Operativo Comunale avviato con Delibera di Giunta Comunale nr. 213 del 24.11.2021.

Le linee di indirizzo del Patto del Verde sono state condivise con la cittadinanza attraverso la sperimentazione di uno specifico processo partecipativo che ha consentito il coinvolgimento attivo, attraverso cui è stato possibile raccogliere informazioni sui bisogni legati alla fruizione e organizzazione del verde, e di sensibilizzazione sui benefici che possono apportare le infrastrutture verdi sia per la salute, ma anche a livello sociale, culturale, ricreativo ed economico.

All'interno di tale percorso sono stati individuati come progetti-pilota, due grandi aree situate a est e a ovest del centro storico della città: il quartiere Corea, zona piazza Toscanini e il quartiere Santa Maria.

Il percorso partecipativo si è svolto nel periodo 30.11.2022 – 31.05.2023, utilizzando le tecniche della sociologia e dell'urbanistica partecipata con interviste a stakeholder, focus-group, passeggiate urbane, laboratori di co-design e autocostruzione, laboratori di disegno e co-progettazione rivolti a vari target della popolazione.

Si sono altresì svolte iniziative di comunicazione e promozione delle Nature Based Solution e del Patto del Verde, tuttora in corso, in occasione della Giornata nazionale degli alberi (18.11.2022), nel mese di Novembre 2023 (13-14 novembre 2023) e in occasione della Giornata Mondiale dell'acqua (22.03.2024).

Le attività di attuazione del Patto del Verde e di "Empoli Carbon Neutral" sono iniziate con il progetto "Riforestazione 2020"¹⁸ e sono proseguite a gennaio 2023 con la messa di nuovi alberi e arbusti (circa 900 alberi e 900 cespugli) suddivisi in sei macro aree della città: Ciclopista dell'Arno, zona commerciale di Pontorme, Serravalle, Santa Maria, Zona industriale del Terrafino, Ciclopista stazione-polo scolastico. Complessivamente le aree di intervento sono cinquantatre: otto lungo la

¹⁸ Vedi paragrafo 10.3.6.2. "Il progetto riforestazione2020"

Ciclopista dell'Arno, sei nella zona commerciale di Pontorme, tredici a Serravalle, tre a Santa Maria, diciannove nella zona industriale del Terrafino, quattro lungo la ciclopista che va dalla stazione al polo scolastico. La tipologia degli alberi sarà per la maggior parte rappresentata da querce, frassini, platani, pruni, ciliegi, per altrettanti arbusti.

L'obiettivo di questo primo progetto, dell'importo di circa 250.000 euro (di cui centomila investiti direttamente dalle casse comunali, cinquantacinquemila dalla Regione e novantacinquemila dallo Stato), è quello di abbattere le emissioni climalteranti in ambito urbano del Comune di Empoli. Questo è un intervento che concretamente porterà a una riduzione dell'anidride carbonica CO₂ nell'aria di 672 tonnellate, di meno 26,7 KG di polveri sottili Pm 2,5 e di meno 957.6 KG di Biossido di Azoto NO₂.

Nella pubblicazione vengono stimati in modo quantitativo, mediante simulazioni effettuate con un apposito software, i servizi ecosistemici offerti dagli alberi e arbusti censiti nelle aree pubbliche comunali. In base all'aggiornamento del censimento effettuato dall'Amministrazione Comunale nel 2023, sono stati individuati 6.670 alberi, le cui specie più rappresentative sono il Cipresso, il Pino domestico ed il Tiglio rispettivamente con il 16%, il 13% e l'8%. I diametri delle piante misurati all'altezza di 130 cm dal suolo, insieme all'altezza della pianta e alla conoscenza della specie, consentono di determinare la quantità di biomassa dell'albero e conseguentemente l'anidride carbonica stoccata dallo stesso. Inoltre sono stati censiti 8,5 Km di siepi, costituite da 12.500 arbusti, in prevalenza alloro e oleandro con il 43,7% e 43%.

Si è pertanto stimato che gli alberi e gli arbusti di Empoli abbiano stoccato dalla loro nascita fino ad oggi 9.153 tonnellate di CO₂ equivalente e che contribuiscono ogni anno a intercettare 2.604 m³ di acqua meteorica e a rimuovere 1.950 kg di inquinanti.



9.4. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento

I campi elettromagnetici sono porzioni di spazio dove si propagano onde elettriche e magnetiche. Un campo elettrico è dato da una differenza di potenziale (o tensione) tra particelle cariche, mentre un campo magnetico si genera col movimento di flussi di elettroni, cioè col passaggio di corrente elettrica.

Il fenomeno definito "*inquinamento elettromagnetico*" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali, ad esempio il campo elettrico generato da un fulmine.

La propagazione di onde elettromagnetiche come gli impianti radio-TV e per la telefonia mobile, o gli elettrodotti per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica, da apparati per applicazioni biomedicali, da impianti per lavorazioni industriali, come da tutti quei dispositivi il cui funzionamento è subordinato a un'alimentazione di rete elettrica, come gli elettrodomestici. Mentre i sistemi di teleradiocomunicazione sono progettati per emettere onde elettromagnetiche, gli impianti di trasporto e gli utilizzatori di energia elettrica, emettono invece nell'ambiente circostante campi elettrici e magnetici in maniera non intenzionale.

I campi elettromagnetici si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche, per le quali viene definito un parametro, detto frequenza, che indica il numero di oscillazioni che l'onda elettromagnetica compie in un secondo. L'unità di misura della frequenza è l'Hertz (1 Hz equivale a una oscillazione al secondo). Sulla base della frequenza viene effettuata una distinzione tra:

1. inquinamento elettromagnetico generato da campi a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz), nel quale rientrano i campi generati dagli elettrodotti che emettono campi elettromagnetici a 50 Hz;
2. inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz) nel quale rientrano i campi generati dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile.

L'analisi dei campi elettromagnetici è stata effettuata suddividendo in due gruppi le sorgenti di emissione:

- elettrodotti e cabine elettriche
- impianti radio-TV e di telefonia cellulare

9.4.1. Gli elettrodotti e le cabine elettriche

Gli elettrodotti sono composti da linee elettriche e cabine di trasformazione elettrica che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza (generalmente 50Hz nella rete elettrica).

Le linee elettriche si dividono in 3 grandi classi:

- **alta tensione** (380 kV, 220 kV e 132 kV): sono le sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza di maggior interesse per l'esposizione della popolazione;
- **media tensione** (15 kV);
- **bassa tensione** (380 V e 220 V): sono le linee che portano l'energia nei luoghi di vita e di lavoro.

Le linee elettriche a 132 kV e a 15 kV non sono solo aeree esterne, ma possono anche essere interrato.

Le cabine di trasformazione, nelle quali la tensione viene trasformata da alta a media, o da media a bassa, si dividono in 3 tipologie:

- stazioni di trasformazione (riduzione di tensione da 380 kV e 220 kV a 132 kV)
- cabine primarie di trasformazione (riduzione di tensione da 132 kV a 15 kV)
- cabine secondarie di trasformazione MT/BT (riduzione di tensione da 15 kV a 380 V e a 220 V).

I limiti di esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza stabiliti dalla normativa sono tre:

- **limite di esposizione 100 μ T**: livello di induzione magnetica che non deve essere mai superato in nessun punto dello spazio

- **valore di attenzione 10 μ T**: livello di induzione magnetica che non deve essere superato nei luoghi adibiti a permanenza prolungata della popolazione superiore alle 4 ore giornaliere; si applica alle situazioni esistenti
- **obiettivo di qualità 3 μ T**: livello di induzione magnetica che non deve essere superato nei luoghi adibiti a permanenza prolungata della popolazione superiore alle 4 ore giornaliere; si applica alle nuove realizzazioni (nuovi edifici vicini ad elettrodotti esistenti, oppure nuovo elettrodotto vicino ad edifici esistenti)

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato il Decreto del 29.05.08 concernente l'approvazione della metodologia di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Lo scopo di questa metodologia è quello di fornire una precisa procedura da adottare al momento della determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee aeree ed interrate esistenti ed in progetto. La finalità è quella di fornire un valido strumento per la redazione e attuazione degli strumenti urbanistici comunali. ARPAT ha avuto il compito dalla Regione Toscana di elaborare un documento finalizzato ad un'applicazione omogenea della normativa in esame, fornendo così le informazioni ed i chiarimenti utili all'applicazione del decreto stesso, sia in materia di pianificazione urbanistica, che per il rilascio dei titoli abilitativi.






Nello stesso contributo sono riportati gli esempi delle dimensioni della Dpa (Distanza di prima approssimazione) per le configurazioni delle teste di sostegno più diffuse.

In particolare, il DM 29/05/2008 prevede due livelli di approfondimento: il primo è un *procedimento semplificato* basato sulla **distanza di prima approssimazione** (Dpa¹⁹) calcolata dal gestore e utile per la gestione territoriale e per la pianificazione urbanistica; il secondo invece è il calcolo preciso della **fascia di rispetto**²⁰, effettuato dal gestore e necessario per gestire i singoli casi specifici in cui viene rilasciata l'autorizzazione a costruire vicino all'elettrodotto.

Nel caso delle cabine di trasformazione da MT a BT, le Dpa per le varie tipologie sono riportate come esempi nel DM 29 maggio 2008 e sono tipicamente entro i 3 metri da ciascuna parete esterna della struttura.

I proprietari e/o gestori delle linee elettriche provvedono a comunicare, oltre all'ampiezza della fascia di rispetto anche i dati per il loro calcolo al fine di procedere ad eventuali verifiche da parte delle autorità competenti.

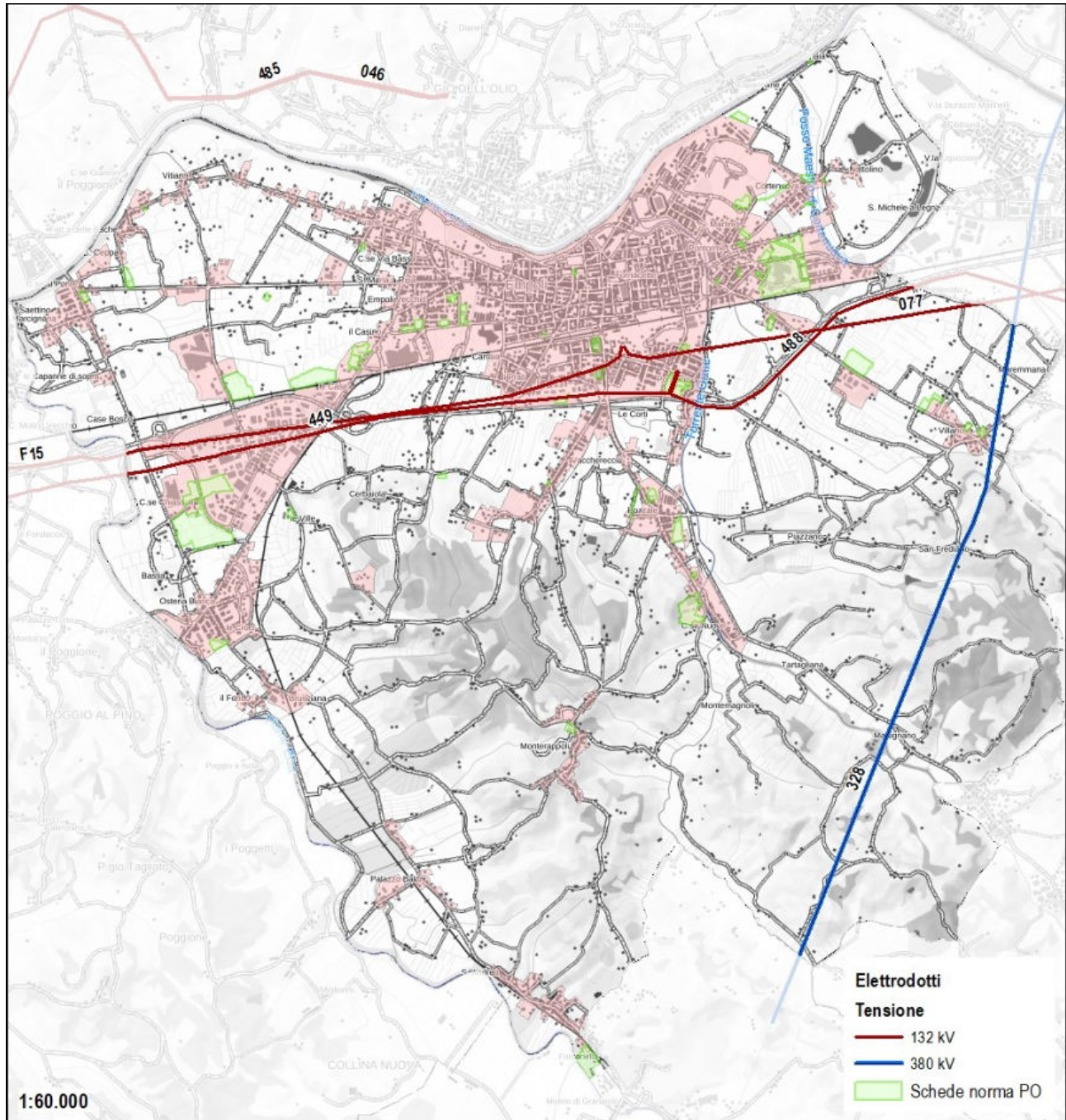
Il territorio di Empoli è attraversato dalle seguenti linee ad alta tensione:

GESTORE	TENSIONE	CONFIGURAZIONE	TESTA SOSTEGNO	DPA (m)
Terna Enel Distribuzione	132 kV	Doppia terna		32
Terna Enel Distribuzione	132 kV	Singola terna		22
R.F.I.	132 kV	Singola terna		16
R.F.I.	132 kV	Singola terna		18
Enel Distribuzione	15 kV	Singola terna		9

¹⁹ per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

²⁰ spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 μ T).

N° Codice	Denominazione	Tipo linea	Gestore	Dpa SX (m)	Dpa DX (m)
328	Calenzano – Suvereto	380 kV trifase aerea	TERNA Spa	57	57
488	Montelupo – Ponzano	132 kV trifase aerea	Enel Distribuzione	22	22
449	Ponzano – La Roffia	132 kV trifase aerea	Enel Distribuzione	18	17
77	Rifredi RT – Empoli RT	132 kV trifase aerea	TERNA Spa	21	21
F15	Empoli RT – Cascina RT	132 kV trifase aerea	TERNA Spa	21	21



Elaborazione dati geografici da Terna Rete Italia spa, 2021. La numerazione indicata è riferita al numero della linea.

9.4.2. Gli impianti RTV e SRB

Gli impianti per la diffusione delle trasmissioni radiofoniche e televisive, normalmente collocati lontani dai centri abitati e posizionati su dei rilievi che godono di una buona vista sull'area servita, sono costituiti da trasmettitori di grande potenza (10.000-100.000 Watt) e servono generalmente un'area molto vasta.

Con il passaggio al digitale terrestre (switch-off) nel novembre del 2011 in Toscana è avvenuto il passaggio delle trasmissioni televisive si è assistito alla nascita dei cosiddetti bouquet che hanno consentito l'accorpamento di più programmi in un'unica frequenza emessa quasi sempre con potenza ridotta rispetto al passato. Ciò avrebbe dovuto comportare una diminuzione del numero degli impianti in esercizio nel 2012, mentre l'analisi delle dichiarazioni inviate al Catasto regionale degli impianti radioelettrici (CIRCOM) evidenzia un complessivo ulteriore aumento.

Gli impianti radiotelevisivi, per le loro caratteristiche emissive e soprattutto per le potenze impiegate, costituiscono le fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza più critiche, se installati nei pressi di abitazioni o comunque di ambienti frequentati dalla popolazione.

Gli impianti per la telefonia cellulare sono composti da antenne e sono distribuiti sul territorio in base alla densità della popolazione e quindi concentrati prevalentemente nelle aree urbane densamente abitate. Ogni impianto copre un'area molto ridotta (detta "cella"), infatti il numero di telefonate che l'impianto riesce a supportare contemporaneamente è limitato.

Questi impianti irradiano potenze relativamente contenute che vanno da 500 a meno di 50 W. La potenza emessa cresce quando il traffico telefonico è intenso, mentre quando questo è scarso si riduce fino a un valore minimo tipicamente di 15-50 W.

Le antenne dirigono la potenza impiegata soprattutto verso gli utenti lontani e in orizzontale; nelle aree sotto le antenne non si trovano dunque mai livelli elevati di campo elettromagnetico.

Il numero degli impianti complessivamente presenti in Toscana supera i 18.000. Di questi, mentre gli impianti Radio-TV si mantengono all'incirca costanti (intorno ai 5.000), le SRB crescono per tre motivi principali: maggiore copertura del territorio, avvento di nuove tecnologie (che si affiancano a quelle già esistenti) e ingresso sul mercato di nuovi operatori.

L'Amministrazione Comunale di Empoli ha redatto il Programma Comunale degli Impianti di Telefonia Mobile e assimilabili - anno 2021 e il Regolamento per l'installazione di impianti di telecomunicazione che sono stati approvati con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 108 del 17.11.2021.

Il Piano di telefonia è attualmente in corso di aggiornamento, in base ai Piani di sviluppo presentati dai gestori di telefonia mobile.

Nel Comune di Empoli sono presenti 68 impianti su 40 siti esistenti nel 2024, concentrati principalmente in prossimità dei centri abitati di Empoli, Osterie Bianca, Monterappoli, Marcignana e nella zona produttiva in località Terrafino.

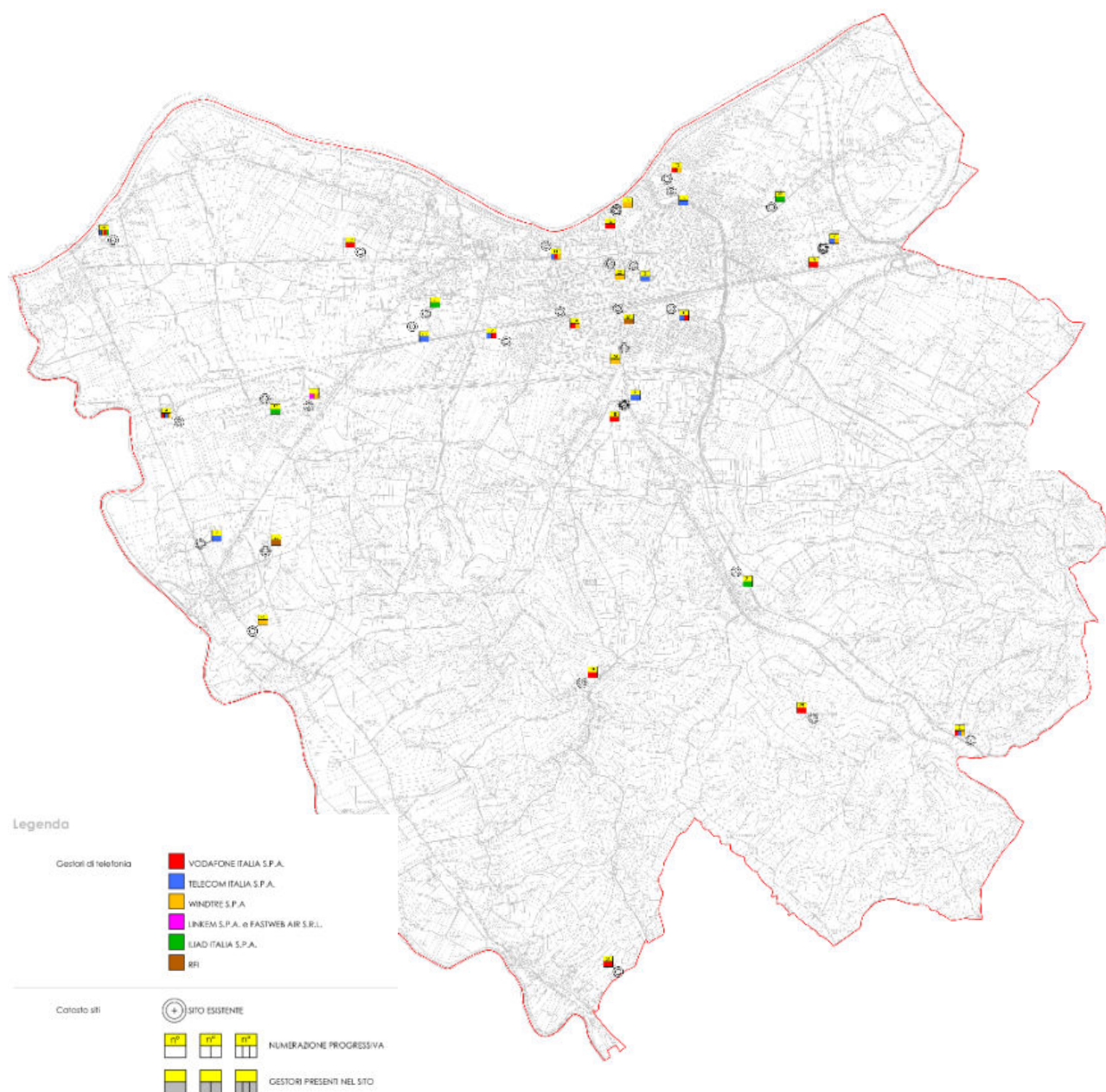
Nella tabella seguente si riporta la sintesi dello stato di fatto delle stazioni radio base presenti nel territorio comunale e dei relativi impianti.

n° riferimento tav.1 catasto siti	Denominazione sito	Gestore	Codice gestore
1	TERRAFINO ANTENNA 5	Wind Tre	FI469
		OpNet	FI0129L_C
2	MAIORANA ENEL	Telecom Italia	FI11
		Vodafone	3RM04887
3	CURTATONE - ROMA	Telecom Italia	FI43
		Vodafone	3RM02817
4	TERRAFINO ROTATORIA	Wind Tre	FI173
		Telecom Italia	FICE
5	EMPOLI OSPEDALE	Vodafone	3RM06699
		Telecom Italia	FY02
6	PONTORME ARTIGIANALE	Vodafone	3RM02816
		Wind Tre	FI206
		Telecom Italia	FI9E
7	BASTIA CIMITERO	Telecom Italia	FI9E

n° riferimento tav.1 catasto siti	Denominazione sito	Gestore	Codice gestore
		Vodafone	3RM05886
8*	CASE POPOLARI	Wind Tre	FI064
		Telecom Italia	FX0D
9	MARTIGNANA CIMITERO	Vodafone	3OF01006
		Wind Tre	FI278
10	NOBILE	Telecom Italia	FXA2
		Vodafone	3OF03271
		Iliad	FI50053_014
11	MASACCIO	Telecom Italia	FY0C
		Vodafone	3OF03296
		Wind Tre	FI468
12	PARCHEGGIO VIA I MAGGIO	Telecom Italia	FYC1
		Vodafone	3RM06130
13	STADIO B	Telecom Italia	FYBD
		Vodafone	3OF01001
		Wind Tre	FI466
14	BUOZZI	Telecom Italia	FX9E
		Vodafone	3OF01002C
		Wind Tre	FI193
15	MONTERAPPOLI	Wind Tre	FI155
16	ESPOSIZIONI B	Wind Tre	FI148
		Telecom Italia	FXA5
17	SANTA MARIA CIMITERO	Vodafone	3OF01005
18	CAPPUCCINI CIMITERO	Telecom Italia	FYC0
		Vodafone	3OF01007
19	MONTERAPPOLI CAMPO SPORT	Telecom Italia	FYBF
		Vodafone	3OF01008
		Iliad	FI50053_016
20	FONTANELLA CIMITERO	Telecom Italia	FIA2
		Vodafone	3OF01010
21	MARCIGNANA	Vodafone	3OF03290
		Wind Tre	FI208
		Iliad	FI50053_007
22	DEL PAPA	Wind Tre	FI467
23	SAMAMANTE CAMPO SPORT	Telecom Italia	FIR039
24	CAPPUCCINI AUSL	Wind Tre	FI470
25	POGGIPIEDI	Vodafone	3RM03488
26	BRUSCIANA CIMITERO	Wind Tre	FI291
		Iliad	FI50053_010
27	CAPPUCCINI FERROVIA	R.F.I.	L490S004
28	PONTE A ELSA STAZIONE	R.F.I.	L547S002
29	CORTENUOVA CIMITERO	Iliad	FI50053_006

n° riferimento tav.1 catasto siti	Denominazione sito	Gestore	Codice gestore
30	POLISPORTIVA SANTA MARIA	Iliad	FI50053_011
31	CASENUOVE	Iliad	FI50053_009
32	TERRAFINO VIA I MAGGIO	Iliad	FI50053_004
33	EMPOLI OSPEDALE	Iliad	FI50053_001
34	PIAZZA GRAMSCI	Iliad	FI50053_002
35	EMPOLI STADIO	Iliad	FI50053_003
36	EMPOLI VACCHERECCIA	Iliad	FI50053_013
37*		Inwit	
38*	PARCHEGGIO VIA VIAL PUSTERIA	Telecom Italia	FYDA
		Vodafone	3RM00118
39*	VIA CHIASSATELLE	Iliad	FI50053_005
40*	PONTORME	Telecom Italia	FYDE

Di seguito si riporta inoltre la rappresentazione cartografica dell'ipotesi di localizzazione estratta dal Programma comunale degli impianti di telefonia mobile.



Comune di Empoli – Catasto siti – scala 1.10.000 – luglio 2021

9.5. Gli impatti acustici

L'analisi dello stato acustico del territorio è effettuata analizzando la cartografia del Piano Comunale di Classificazione Acustica: Il PCCA è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 37 del 11.04.2005. Successivamente è stato variato una prima volta con la deliberazione del Consiglio comunale n. 24 del 09.04.2014, una seconda volta con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 91 del 19.11.2018 ed infine una terza volta con la deliberazione del Consiglio Comunale n. n. 116 del 21.12.2021.

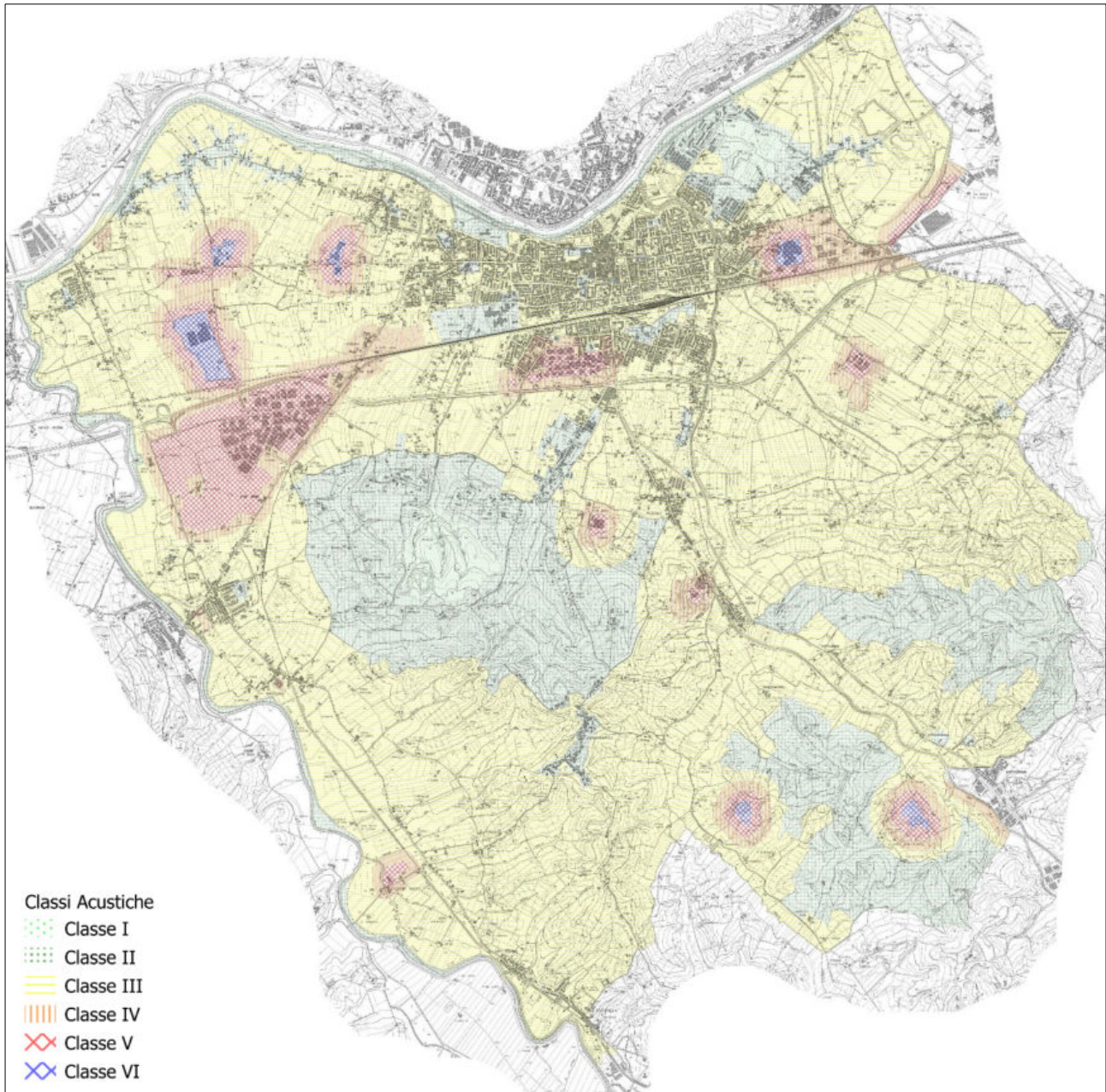


Tavola 1/1 - Adeguamento del PCCA per le aree produttive, 2018

La classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte nel D.P.C.M. 01/03/1991 e riprese successivamente dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997, riportata di seguito:

CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO	
I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ciascuna classe il D.P.C.M. 14/11/1997 individua quattro valori limiti a cui far riferimento che costituiscono vincolo in termine di livello di rumore emesso, immesso, di progetto per le bonifiche o di attenzione per possibili rischi alla salute o all'ambiente. Le seguenti tabelle indicano i valori limite distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).

Tabella I – Valori limite assoluti di immissione (dBA)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

massimi livelli di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurati in prossimità dei ricettori

Tabella II – Valori limite assoluti di emissione (dBA)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

massimi livelli di rumore emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente ed in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità

Tabella III – Valori di attenzione (dBA)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	60	50
II	65	55
III	70	60
IV	75	65
V	80	70
VI	80	80

valori del livello di rumore che segnalano un potenziale rischio per la salute umana o l'ambiente

Tabella IV – Valori di qualità (dBA)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	47	37
II	52	42
III	57	47
IV	62	52
V	67	57
VI	70	70

valori dei livelli di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con tecnologie e metodiche di risanamento disponibili

Nell'Allegato A al Rapporto Ambientale – Schede di valutazione le singole previsioni sono state confrontate con il vigente PCCA.

9.6. Il sistema delle acque

L'analisi del sistema acque è stata effettuata tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Le acque superficiali
- Le acque sotterranee
- La rete acquedottistica, pozzi e acque potabili
- La rete fognaria e impianti di depurazione

9.6.1. Le acque superficiali

Il D.Lgs 152/06, e i successivi decreti nazionali, recepisce la Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque sia dal punto di vista ambientale che tecnico-gestionale.

L'unità base di gestione prevista dalla normativa è il Corpo Idrico, cioè un tratto di un corso d'acqua appartenente ad una sola tipologia fluviale, che viene definita sulla base delle caratteristiche fisiche naturali, che deve essere sostanzialmente omogeneo per tipo ed entità delle pressioni antropiche e quindi per lo stato di qualità.

L'approccio metodologico prevede una classificazione delle acque superficiali basata soprattutto sulla valutazione degli elementi biologici, rappresentati dalle comunità acquatiche (macroinvertebrati, diatomee bentoniche, macrofite acquatiche, fauna ittica), e degli elementi ecomorfologici, che condizionano la funzionalità fluviale. A completamento dei parametri biologici monitorati si amplia anche il set di sostanze pericolose da ricercare. La caratterizzazione delle diverse tipologie di corpi idrici e l'analisi del rischio è stata eseguita su tutti i corsi d'acqua della Toscana, il cui territorio è suddiviso in due idroecoregioni: Appennino Settentrionale (codice 10) e Toscana (codice 11).

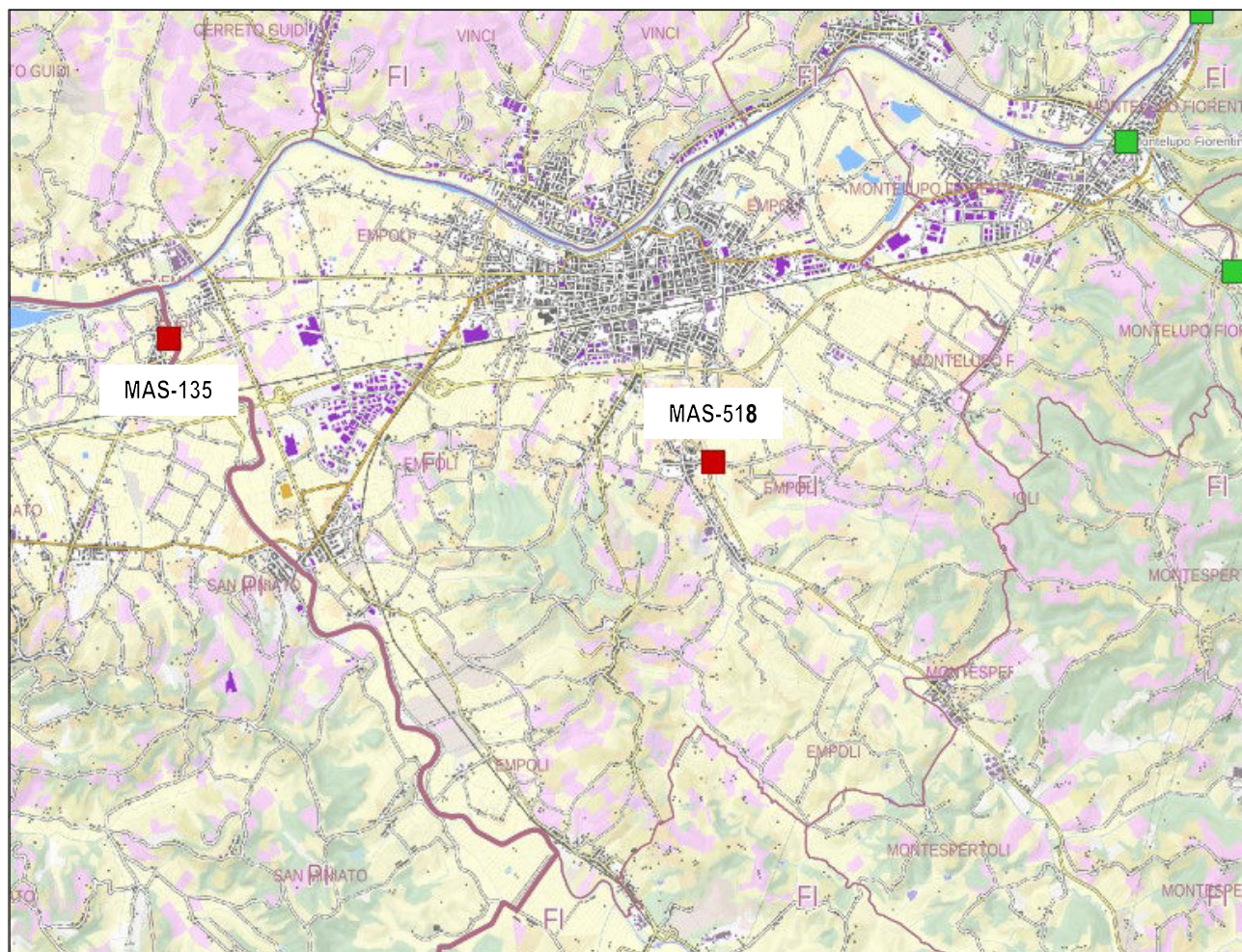
Tale suddivisione è stata effettuata al fine di individuare:

- corpi idrici a rischio ovvero che in virtù dei notevoli livelli di pressioni a cui sono sottoposti vengono considerati a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità introdotti dalla normativa. Questi corpi idrici saranno quindi sottoposti ad un monitoraggio operativo annuale, per verificare nel tempo quegli elementi di qualità che nella fase di caratterizzazione non hanno raggiunto valori adeguati.
- tratti fluviali non a rischio o probabilmente a rischio che, in virtù di pressioni antropiche minime o comunque minori sono sottoposti a monitoraggio di sorveglianza, che si espleta nello spazio temporale di un triennio e che è finalizzato a fornire valutazioni delle variazioni a lungo termine, dovute sia a fenomeni naturali, sia ad una diffusa attività antropica.

Nel territorio comunale sono presenti due stazioni di monitoraggio MAS che consentono di avere un quadro generale delle acque superficiali: MAS-135 (San Miniato) e MAS-518 (Empoli).

La seguente tabella riporta gli ultimi dati rilevati da ARPAT:

Stazione	Nome	Prov.	Comune	Periodo	STATO CHIMICO			STATO ECOLOGICO	
					Anno	Stato	Parametri	Anno	Stato
MAS-135	ELSA - A MONTE CONFLUENZA IN ARNO	PI	SAN MINIATO	-	2021	4 - Non Buono	ottifenoli	2021	scarso
MAS-518	TORRENTE ORME	FI	EMPOLI	-	2021	4 - Non Buono	Hg	2021	scarso



Le analisi effettuate da ARPAT, con i relativi risultati, sono state pubblicate nel “*Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione – Anno 2022, inizio nuovo triennio, Firenze maggio 2023*”. All’interno di tale documento viene fatta presente la difficoltà e dunque l’impossibilità di eseguire campionamenti per parametri chimici e biologici, in particolare a causa della compresenza dei fattori di mancanza di acqua nei corpi idrici e dell’impatto dei lavori di manutenzione in alveo e lungo le sponde. Questi fattori, uniti al cambiamento dell’ambiente con il trascorrere del tempo, determinano spesso condizioni ambientali che rendono difficile l’accesso in sicurezza in alveo degli operatori.

Per ogni punto di monitoraggio vengono riportati lo stato ecologico e lo stato chimico. Tali indici sono elaborati ai sensi del DM 260/2010.

I due corpi idrici possiedono uno stato chimico “non buono” derivanti in particolar modo dalla presenza del mercurio. Il paragrafo successivo definisce lo stato ecologico e lo stato chimico sulla base della normativa di settore vigente. I risultati complessivi delle analisi dello stato delle acque sono stati riportati da ARPAT nella propria pubblicazione *MONITORAGGIO DELLE ACQUE, Rete di Monitoraggio Ambientale Acque Superficiali interne, fiumi, laghi e acque di transizione, RISULTATI Anno 2022, inizio nuovo triennio*, pubblicata nell’agosto del 2021.

9.6.1.1. Lo stato ecologico e lo stato chimico

Lo **stato ecologico** è stato elaborato dai risultati ottenuti per degli elementi di qualità biologica, il LimECO ²¹ e gli inquinanti chimici di tab. 1B. In particolare, la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- elementi di qualità biologica: macroinvertebrati, diatomee;
- elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco);

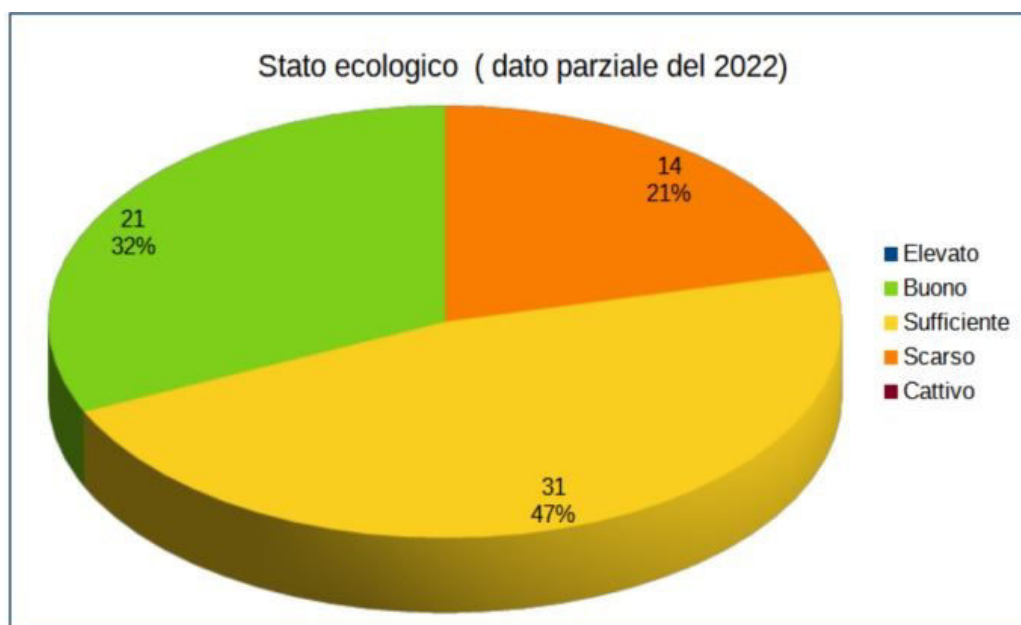
²¹ L’acronimo LIMeco significa: Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico. È un singolo descrittore nel quale vengono integrati i parametri chimici quali l’ossigeno disciolto (100 - % di saturazione), l’azoto ammoniacale N-NH₄, l’azoto nitrico N-NO₃ ed il fosforo totale

- elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del DM 260/2010. Sono circa cinquanta sostanze, tra cui arsenico, cromo, pesticidi, cloro-aniline, clorobenzeni, clorofenoli, xileni, per le quali sono stabiliti standard di qualità.

Lo **stato ecologico** si ottiene, come valore peggiore, tra gli elementi biologici, il LimEco e il valore medio delle sostanze chimiche di tab1B.

Lo **stato chimico** dei corpi idrici è effettuato valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A D. Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10. Si tratta di circa quaranta sostanze cosiddette “prioritarie” e “pericolose”, tra cui cadmio, mercurio, piombo, nichel, pesticidi, IPA, composti clororganici, benzene, nonilfenolo, ottilfenolo, difenileterebromato, tributilstagno. Lo stato chimico non viene calcolato sul set completo dei punti di monitoraggio; infatti, le sostanze pericolose vengono ricercate nei punti in cui l’analisi del rischio ha evidenziato particolari pressioni. Per questa ragione il rilevamento su un numero di stazioni di campionamento inferiore rispetto allo stato ecologico.

Con il 2021 si chiude il quarto triennio di monitoraggio delle acque superficiali svolto da ARPAT ai sensi della Direttiva Europea, in ottemperanza al D.Lgs 152/06 e al DM 260/10.

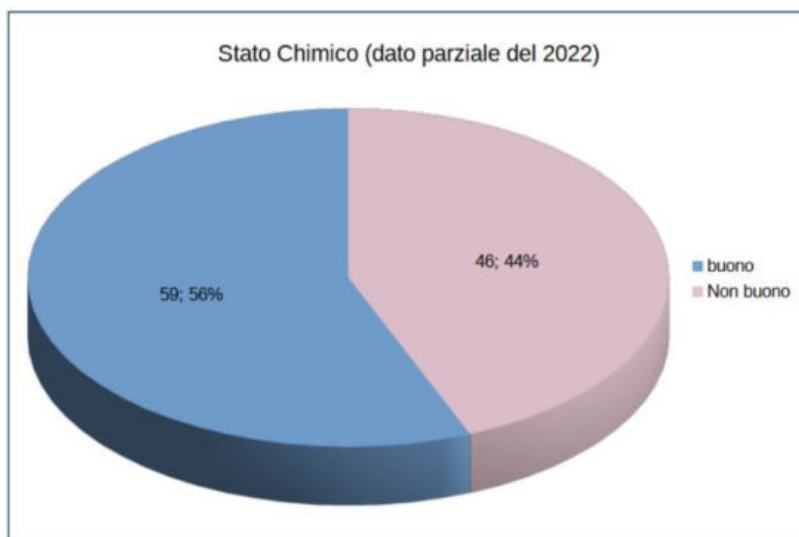


ARPAT, MONITORAGGIO DELLE ACQUE, Rete di Monitoraggio Ambientale Acque Superficiali interne, fiumi, laghi e acque di transizione, RISULTATI Anno 2022.”

Esistono due tipi di monitoraggio, “operativo” e “sorveglianza”, a seconda degli esiti su ogni punto di monitoraggio e dell’analisi delle pressioni. La frequenza dei campionamenti biologici è sempre triennale sia in operativo che in sorveglianza, mentre la frequenza di campionamento delle sostanze pericolose è annuale in operativo e triennale in sorveglianza.

Assemblando tutti gli indici che compongono lo **stato ecologico**, la percentuale di raggiungimento della qualità elevata/buona previsto dalla normativa europea corrisponde al 32% dei corpi idrici toscani.

I parametri che più frequentemente superano, in singola determinazione, lo SQA-CMA o in concentrazione media annua lo SQA-MA, dando luogo allo stato chimico non buono sono: mercurio, tributilstagno, cadmio, nichel, piombo, PFOS. Per quanto riguarda lo **stato chimico** il 56% dei corpi idrici è in stato buono e il restante 44% non buono.



ARPAT, MONITORAGGIO DELLE ACQUE, Rete di Monitoraggio Ambientale Acque Superficiali interne, fiumi, laghi e acque di transizione, RISULTATI Anno 2022

La seguente tabella indicata lo stato ecologico e lo stato chimico del Bacino Arno, sottobacino Arno Pesa, aggiornato al 2022, con indicati i trienni 2010 - 2012, 2013 - 2015, 2016 - 2018, e del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010).

BACINO ARNO					Stato ecologico					Stato chimico						
Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Triennio 2019-2021	Anno 2022	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Triennio 2019-2021	Biota ¹ 2021	Anno 2022	Biota ¹ 2022
ARNO PESA	Pesa monte	Tavarnelle Val di Pesa	FI	MAS-131	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	●	n.c.	n.c.
	Pesa valle	Montelupo Fiorentino	FI	MAS-517	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	n.c.	n.c.
	Orme	Empoli	FI	MAS-518	○	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
ARNO ELSA	Elsa medio superiore	Senna	SI	MAS-874	●	●	●	●	n.c.	●	●	n.c.	●	n.c.	●	n.c.
	Elsa valle inferiore	San Miniato	PI	MAS-135	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
	Elsa valle superiore	Poggibonsi	SI	MAS-134	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	n.c.	n.c.
	Pesciola 2	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2032	○	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	n.c.	n.c.
	Staggia	Poggibonsi	SI	MAS-2013	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	n.c.	n.c.
	Scolmatore - Rio Pietroso	Gambassi Terme	FI	MAS-509	○	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
	Botro Imbotroni	San Gimignano	SI	MAS-928	●	●	#	#	#	●	●	#	#	#	#	#
Torrente Foci	San Gimignano	SI	MAS-928A	#	●	●	●	n.c.	#	●	●	●	n.c.	n.c.	n.c.	

STATO ECOLOGICO

● Elevato ● Buono ● Sufficiente ● Scarso ● Cattivo ○ Non campionabile

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

Punto non appartenente alla rete di monitoraggio

x Non previsto nel triennio 2013-2015

n.c. Non calcolato

* Sperimentazione non effettuata

ARPAT, Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana, 2022

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati relativi ai corpi idrici che hanno una diretta relazione con il territorio di Empoli. I dati sono estratti dal "Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione Anno 2022 – inizio nuovo triennio".

AFFLUENTI ARNO IN SINISTRA IDROGRAFICA

Sottobacino	Corpo idrico	Prov.	Codice	Stato ecologico	MB	MF	D	LimEco	Sostanze tab. 1B	parametri critici tab. 1B	Stato chimico matrice Acqua	parametri critici Chimico
Arno-Elsa	Elsa Medio superiore	SI	MAS-874	SU	SU	B	SU	E	SU	ampa	NB	C4Cl6
	Elsa Valle superiore	SI	MAS-134	SU				SU	B		B	
	Elsa valle inferiore	PI	MAS-135	SC	SC	SC	B	SU	SU	ampa	NB	pfos, Hg, OPE
	Pesciola(2)	AR	MAS-2012	SC	SC	SC	E	E	B		NB	pfos, Hg
	Scolmatore-Rio Pietroso	FI	MAS-509	SU	SU	B	E	E	B		NB	Hg
	Staggia	SI	MAS-2013	SU	SU	SU	SU	SU	SU	ampa	NB	pfos, OPE
Arno-Pesa	Orme	FI	MAS-518	SC	SC	SU	SU	B	SU	ampa, dimetomorf, metalaxil-m	NB	pfos, Hg, OPE
	Pesa Monte	FI	MAS-131	B	B	E	E	E	B		NB	BaP
	Pesa Valle	FI	MAS-517	SU	SU	E	E	E	B		B	

ARPAT, Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione Triennio 2019-2021, 2022

Gli affluenti in sinistra idrografica dell'Arno (tra cui il Fiume Elsa – MAS-135 e il Torrente Orme – MAS-518) risultano più impattati sia sul piano ecologico che chimico; d'altra parte, sono corsi d'acqua che scorrono in ambienti ancora più antropizzati. I parametri di tabella 1B responsabili dello stato sufficiente sono fitofarmaci, in massima parte *ampa* e *glifosato*. I superamenti più frequenti che determinano lo stato chimico non buono sono mercurio PFOS, nichel, piombo, tributilstagno.

9.6.2. Le acque sotterranee

I corpi idrici sotterranei, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono valutati sotto tre aspetti principali:

- **Stato chimico:** con il quale si fa riferimento all'assenza o alla presenza entro determinate soglie di inquinanti di sicura fonte antropica;
- **Stato quantitativo:** con il quale si fa riferimento alla vulnerabilità agli squilibri quantitativi cioè a quelle situazioni, molto diffuse, in cui i volumi di acque estratte non sono adeguatamente commisurati ai volumi di ricarica superficiale. Si tratta di un parametro molto importante alla luce dei lunghi tempi di ricarica e rinnovamento che caratterizzano le acque sotterranee;
- **Tendenza:** con il quale si fa riferimento all'instaurarsi di tendenze durature e significative all'incremento degli inquinanti. Queste devono essere valutate a partire da una soglia del 75% del Valore di Stato Scadente, e qualora accertate, messe in atto le misure e dimostrata negli anni a venire l'attesa inversione di tendenza;

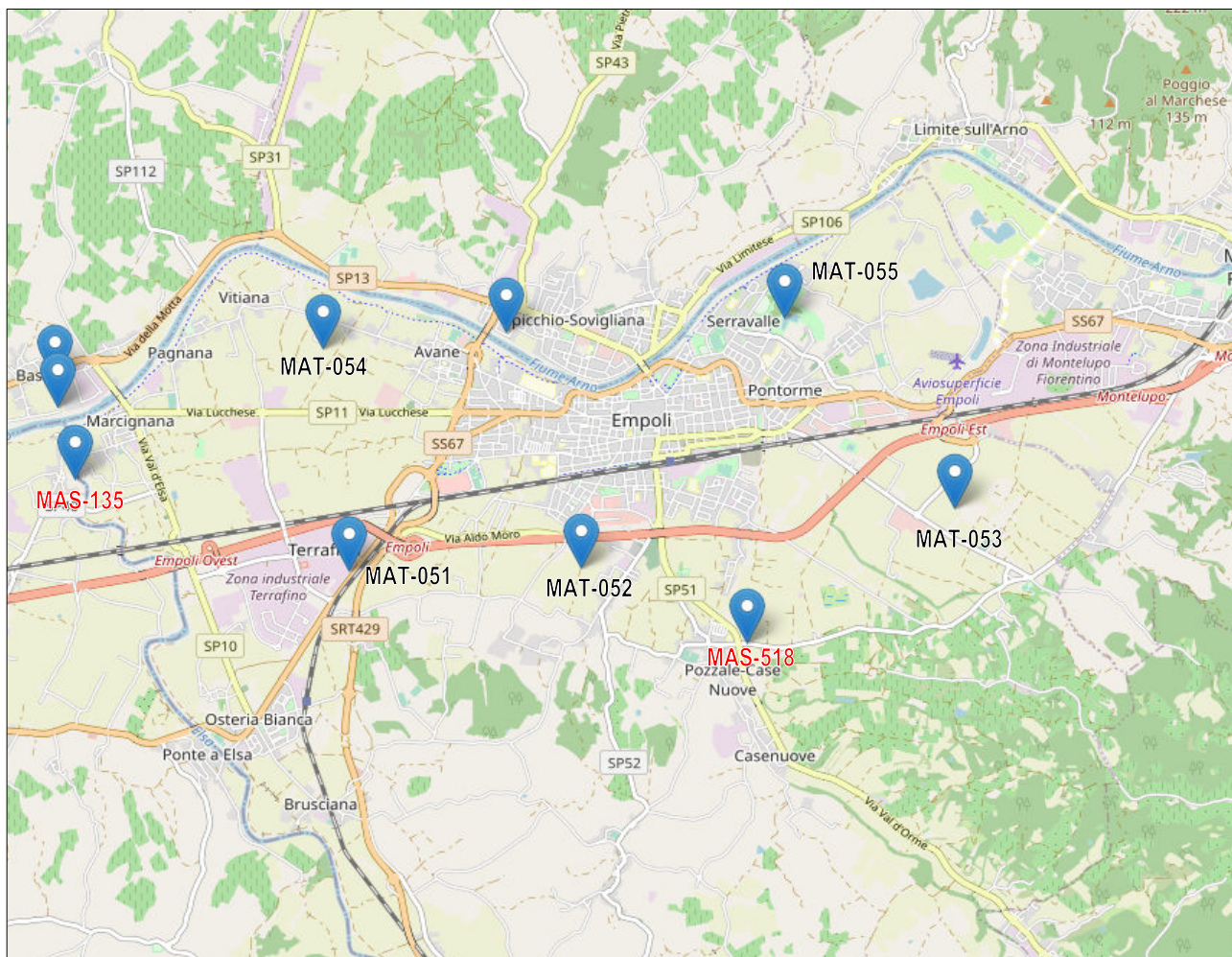
In Toscana sono stati individuati 67 corpi idrici sotterranei, che traggono informazioni da una rete di oltre 500 stazioni operanti dal 2002 ad oggi. Per alcuni contaminanti di speciale interesse, come i nitrati, sono stati recuperati dati storici fino al 1984, mentre per le misure di livello piezometrico (quota della falda) alcuni piezometri dell'area fiorentina risalgono alla fine degli anni 60.

Nei corpi idrici monitorati nel 2022 lo stato **Scarso** riguarda il 23% del totale, e risponde in massima parte a pressioni di tipo quantitativo, con incrementi oltre i normali valori di fondo di sostanze se pur di origine naturale rappresentate soprattutto da manganese, ferro, sodio, cloruro, mercurio oltre alla conduttività. Pressioni antropiche di tipo industriale e civile compromettono per organoalogenati il corpo idrico pratese mentre pressioni agricole diffuse impattano il terrazzo di San Vincenzo e il costiero tra Cecina e San Vincenzo. Pressioni antropiche civili determinano un impatto da triclorometano nei corpi idrici fiorentino e pratese, a cui si aggiungono i nitrati nel caso di Prato. Lo stato **Buono scarso localmente**, che corrisponde a situazioni con un numero di stazioni in stato "scarso" inferiore ad 1/5 del totale delle stazioni, riguarda un

ulteriore 57%; Lo stato **Buono con fondo naturale**, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta una realtà diffusa in Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie, e risulta in una percentuale dell'2%. Lo stato **Buono**, infine, esente da contaminazione antropica e generale buona qualità delle acque comprende il restante 18%. Il trend 2002-2022 delle classificazioni mostra un 2022 in miglioramento rispetto al 2021.

Il territorio di Empoli si inserisce nel corpo idrico "11AR025 – Valdarno inferiore e piana costiera pisana – Zona Empoli", e sono presenti cinque stazioni per l'analisi dei corpi idrici sotterranei.

Nella seguente immagine vengono indicate sia le stazioni di prelievo dei corpi idrici sotterranei (MAT-n) che i punti di prelievo delle acque superficiali (MAS-n).



Esiti monitoraggio qualità delle acque sotterranee - Anni 2002-2020
 Elaborazioni dati ARPAT SIRA - 2022

La seguente tabella riporta lo stato chimico dei corpi idrici afferenti al territorio di Empoli.

AUTORITA BACINO	CORPO IDRICO	Nome	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri
ITC ARNO	11AR025	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA EMPOLI	2002 - 2020	2020	5	BUONO scarso localmente	ferro, nichel, ione ammonio

La tabella seguente riporta, invece, lo stato dei pozzi di prelievo:

POZZO	COMUNE	USO	PERIODO	ANNO	STATO	PARAMETRI	
MAT-P051	POZZO N 2 BIS TERRAFINO	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2009	2009	SCARSO	ione ammonio
MAT-P052	POZZO N 2 BIS	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2009	2009	BUONO scarso localmente	ferro
MAT-P053	POZZO N 2 BIS CENTRALE PRUNECCHIO	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2020	2020	BUONO	-

MAT-P054	POZZO N 2 NUOVO RIOTTOLI	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2020	2020	BUONO fondo naturale	ferro, manganese, ione ammonio
MAT-P055	POZZO LAGO ZONA SPORTIVA	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2020	2020	BUONO scarso localmente	ferro, nichel, ione ammonio

ARPAT – SIRA – Banca dati MAT indicatori e trend della stazione per il monitoraggio acque sotterranee, 2022

Complessivamente lo stato delle acque sotterranee può essere ritenuto **buono**, con la sola eccezione della stazione di Terrafino (MAT-051).

9.6.3. I piani di bacino dell’Autorità Distrettuale dell’Appennino Settentrionale

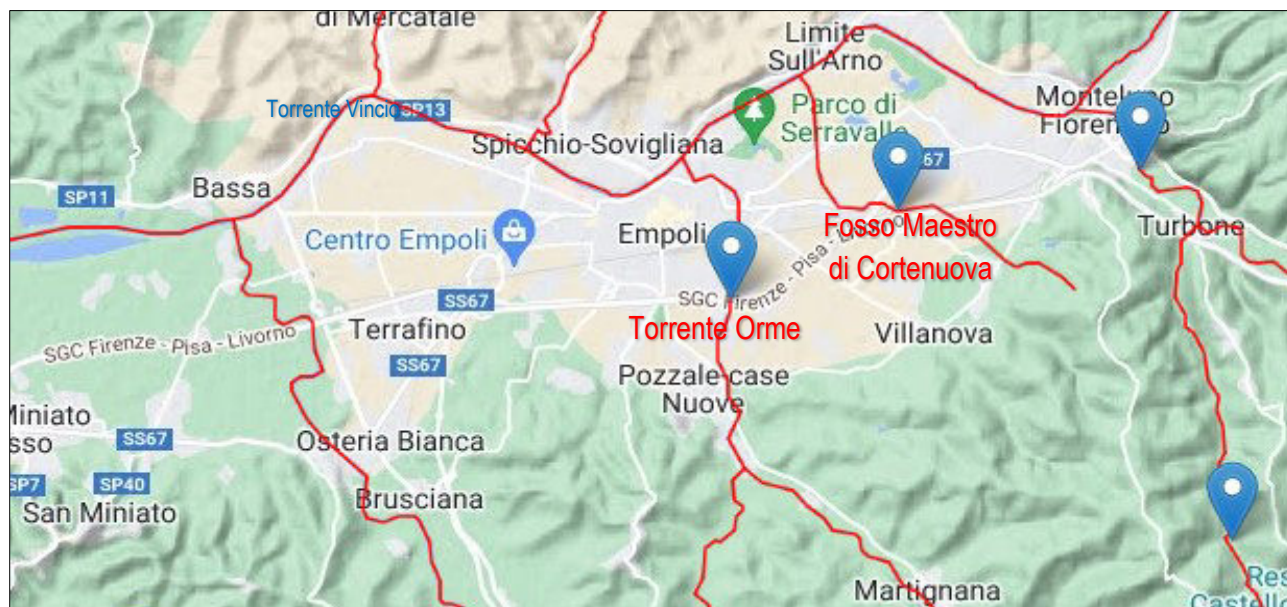
Gli strumenti urbanistici comunali devono verificare la loro coerenza con i piani di bacino redatti dall’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale ed in particolare con il Piano di Gestione delle Acque (PGA) e con il Piano di Bilancio Idrico (PBI). I seguenti paragrafi relazionano il territorio di Empoli con il PGA e il PBI.

9.6.3.1. Il Piano di Gestione delle Acque (PGA)

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) è lo strumento, previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, con il quale vengono fissati gli obiettivi di non deterioramento e di raggiungimento del buono stato per i corpi idrici superficiali (stato ecologico e stato chimico) e per i corpi idrici sotterranei (stato quantitativo e stato chimico).

Il PGA è stato aggiornato dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell’Autorità di Bacino Distrettuale nella seduta del 20 dicembre 2021 (Deliberazione nr. 25). Della sua avvenuta adozione è stata data notizia con pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 2 del 04/01/2022, e da tale data decorre l’applicazione delle Misure di salvaguardia del piano adottato (Indirizzi di Piano, “Direttiva Derivazioni” e “Direttiva Deflusso Ecologico”, attualmente efficaci).

Nell’immagine seguente vengono riportati punti di analisi relativi ai corsi d’acqua presenti nel territorio comunale: Torrente Orme e Fosso Maestro di Cortenuova.



Reticolo idraulico superficiale di competenza del Distretto - https://pdgadji.appenninosettentrionale.it/DSBhome/info_Distretto/

Successivamente vengono inserite le informazioni per ciascun corpo idrico.

TORRENTE ORME

GENERALITA'	NOME:	TORRENTE ORME
	CODICE:	IT09CI_N002AR612FI
	REGIONE:	Toscana
	NATURA:	Heavily Modified
	CATEGORIA:	RW
	MONITORAGGIO (ECO):	Monitoring (IT09CI_N002AR612FI)
	MONITORAGGIO (CHI):	Monitoring (IT09CI_N002AR612FI)
AMBITO TERRITORIALE:	Arno	

CRITICITA' DI BILANCIO IDRICO

Corpo idrico non in condizione di criticità ai sensi della D.G.R. Toscana num. 894 del 2016-09-13.

Dato bilancio idrico non disponibile.

	ECOLOGICO	CHIMICO
STATO		
OBIETTIVO	Obiettivo: 2 Buono Raggiungimento: 2027 Proroga/deroga: Article 4(4) - Disproportionate cost	Obiettivo: 2 Buono Raggiungimento: 2027 Proroga/deroga: Article 4(4) - Technical feasibility
GAP		

Sono riportati di seguito i principali dati di carattere generale del corpo idrico, nonché la sintesi del suo gap chimico ed ecologico. Per i dati completi si vedano i tabs 'Gap stato ecologico' e 'Gap stato chimico'.

Codice:	IT09CI_N002AR612FI
Nome:	TORRENTE ORME
Regione:	Toscana
Categoria:	RW
Naturalità:	Heavily Modified
Descrizione:	None

	Stato attuale	Stato obiettivo	Gap
Stato ecologico:	4 Scarso	2 Buono	C Medio
Stato chimico:	3 Non buono	2 Buono	D Elevato




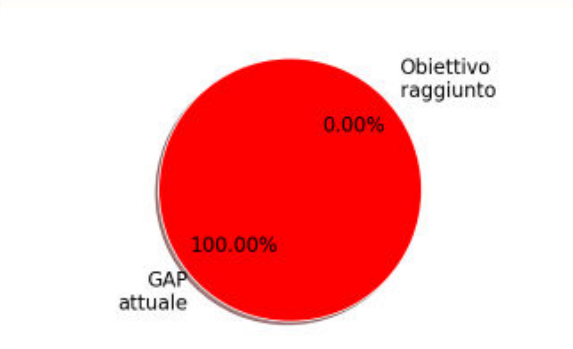
FOSSO MAESTRO DI CORTENUOVA

GENERALITA'	NOME:	FOSSO MAESTRO DI CORTENUOVA
	CODICE:	IT09CL_N002AR285FI
	REGIONE:	Toscana
	NATURA:	Heavily Modified
	CATEGORIA:	RW
	MONITORAGGIO (ECO):	Grouping (IT09CL_N002AR612FI)
	MONITORAGGIO (CHI):	Grouping (IT09CL_N002AR612FI)
AMBITO TERRITORIALE:	Arno	

CRITICITA' DI BILANCIO IDRICO

Corpo idrico non in condizione di criticità ai sensi della D.G.R. Toscana num. 894 del 2016-09-13.

Dato bilancio idrico non disponibile.

	ECOLOGICO	CHIMICO
STATO		
OBIETTIVO	Obiettivo: 2 Buono Raggiungimento: 2027 Proroga/deroga: Article 4(4) - Disproportionate cost	Obiettivo: 2 Buono Raggiungimento: 2027 Proroga/deroga: Article 4(4) - Technical feasibility
GAP		

Sono riportati di seguito i principali dati di carattere generale del corpo idrico, nonché la sintesi del suo gap chimico ed ecologico. Per i dati completi si vedano i tabs 'Gap stato ecologico' e 'Gap stato chimico'.

Codice:	IT09CL_N002AR285FI
Nome:	FOSSO MAESTRO DI CORTENUOVA
Regione:	Toscana
Categoria:	RW
Naturalità:	Heavily Modified
Descrizione:	None

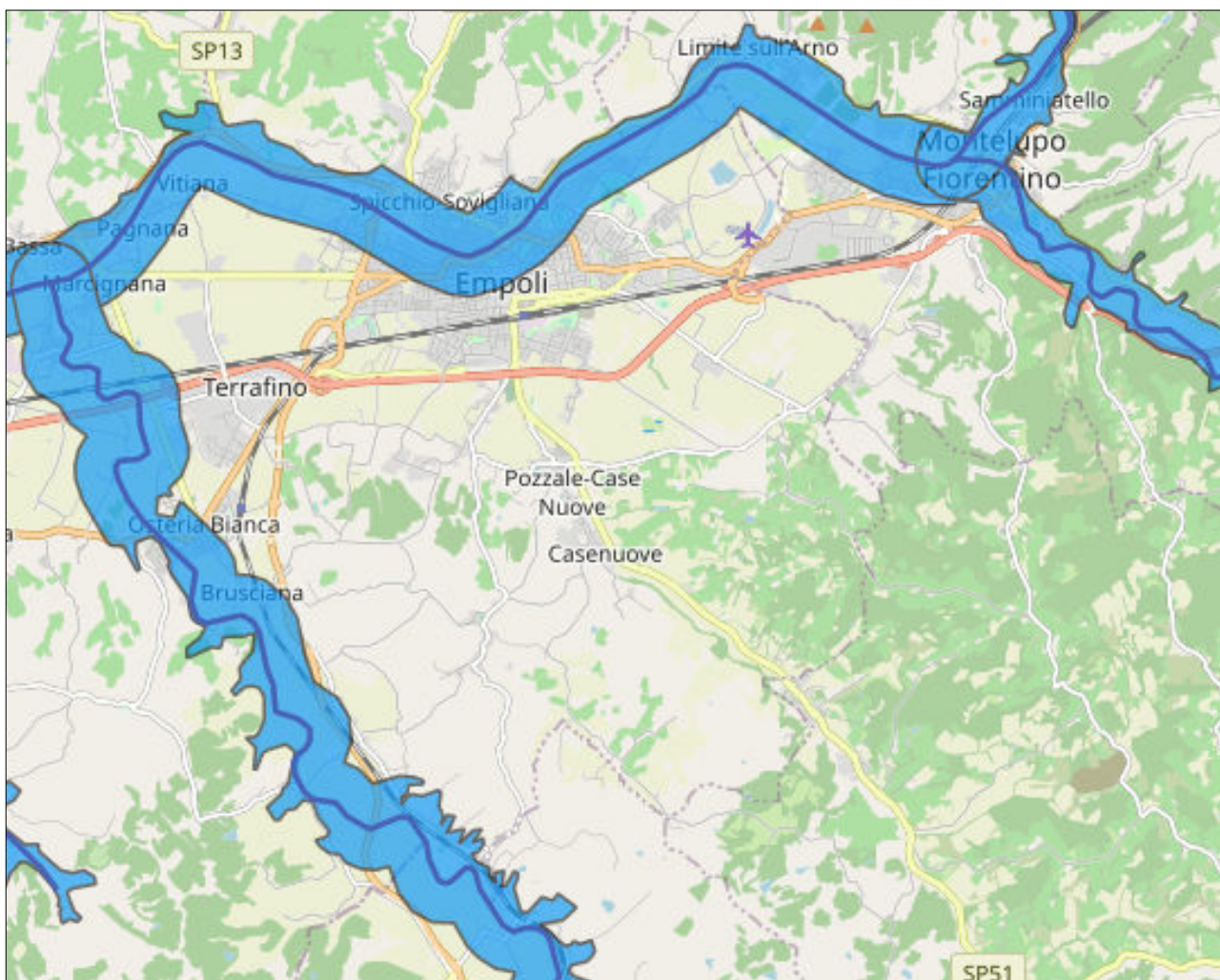
	Stato attuale	Stato obiettivo	Gap
Stato ecologico:	4 Scorso	2 Buono	C Medio
Stato chimico:	3 Non buono	2 Buono	D Elevato

9.6.3.2. L'interazione tra acque superficiali e acque sotterranee

La seguente immagine individua l'interazione tra le acque superficiali e le acque sotterranee nel territorio intercomunale. Essa ha lo scopo di individuare le aree prossime ai corpi idrici superficiali (fiumi e torrenti) nelle quali è possibile, o anche probabile, che si abbia la presenza di falde di sub-alveo alimentanti le portate del corpo idrico superficiale, o che da esso vengono alimentate.

Le aree individuate (campitura blu) rappresentano aree nelle quali prelievi idrici da pozzi profondi poche decine di metri possono avere l'effetto di abbassare la quota della superficie piezometrica nel sub-alveo, e così di ridurre le portate del corso d'acqua o di prolungarne i periodi di secca: in tal senso individuano ambiti nei quali i bilanci dei corpi idrici superficiali e di quelli sotterranei possono interagire significativamente, e pertanto avere dei termini in comune.

È utile sottolineare che la rappresentazione planimetrica delle aree individuate prescinde dalla conoscenza dei rapporti esistenti tra i livelli piezometrici della falda e del pelo libero nei corsi d'acqua, e da molti altri fattori che determinano la connessione idraulica fiume/falda: indica dunque aree nelle quali l'interazione è potenziale.



Autorità di Bacino Distrettuale – Interazione acque superficiali e acque sotterranee
<https://geodata.appenninoseptentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/742>

Le possibili aree di interazione si localizzano lungo il corso del Fiume Arno e il Fiume Elsa. In queste aree, a seguito di ulteriori approfondimenti, eventuali nuovi prelievi idrici o incrementi di emungimenti potrebbero essere soggetti a limitazioni e condizionamenti.

Gli indirizzi di Piano del PGA dispongono infatti che per i corpi idrici sotterranei con disponibilità idriche residue negative o privi di determinazione di disponibilità residue, non devono essere previsti nuovi insediamenti che necessitano di approvvigionamento da acque sotterranee (art. 15, commi 1 e 11).

9.6.3.3. Il Piano di Bilancio Idrico (PBI)

Il Piano di Bilancio Idrico (PBI) del fiume Arno, approvato con DPCM 20 febbraio 2015 e pubblicato in G.U. n. 155 del 07.07.2015; il PBI è lo strumento conoscitivo su cui fondare la gestione della risorsa idrica, e fornisce gli strumenti per la regolazione amministrativa dei prelievi, sia superficiali che sotterranei, del bacino.

Il bilancio idrico costituisce l'imprescindibile elemento conoscitivo su cui costruire e condurre i processi di pianificazione e gestione della risorsa idrica. Rappresenta infatti la sintesi di tre elementi strategici:

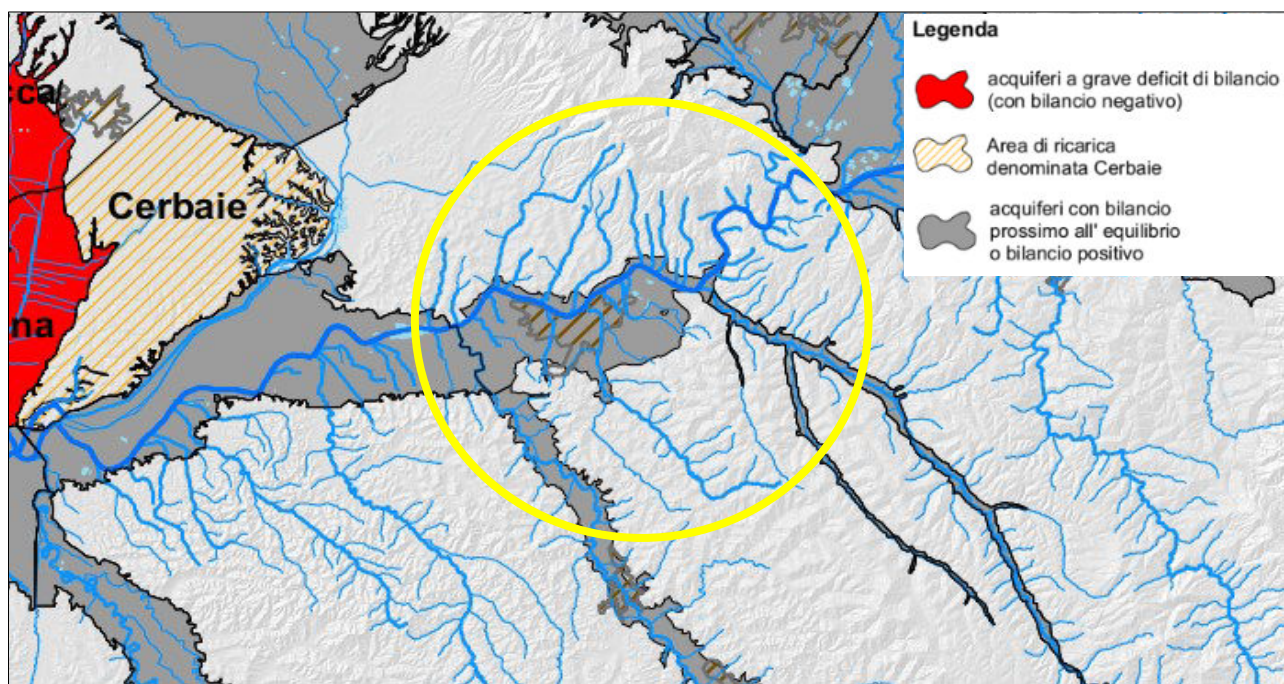
1. interazione tra clima e bacino idrografico;
2. definizione delle pressioni antropiche in termini di risorsa prelevata e restituita per i diversi usi, consumo umano, agricolo, energetico, industriale, sia dal reticolo superficiale che dagli acquiferi sotterranei;
3. definizione del deflusso minimo vitale e, più in generale, il tema della sostenibilità delle condizioni ambientali dell'ecosistema fluviale e ripario.

Il risultato della combinazione di questi tre elementi fornisce, innanzitutto, un quadro aggiornato e affidabile delle criticità, indicando i corpi idrici superficiali e sotterranei nei quali il prelievo ha raggiunto, o può raggiungere, livelli insostenibili.

Nel percorso di valutazione degli aspetti ambientali devono essere analizzate tutte una serie di fragilità disciplinate dalla normativa, "misure di piano", del PBI Arno. Nello specifico si dovranno verificare le seguenti tematiche:

- Acquiferi a grave deficit di bilancio (ai sensi dell'art. 7 delle norme di PBI): per i quali gli strumenti di governo del territorio non devono prevedere nuovi insediamenti con approvvigionamento da acque sotterranee;
- Aree "a disponibilità idrica molto inferiore alla ricarica - D4" (ai sensi dell'art. 9 delle norme di PBI): per tali aree gli strumenti di governo del territorio possono prevedere nuovi insediamenti con approvvigionamento da acque sotterranee, previa valutazione della sostenibilità del fabbisogno stimato;
- Aree "a disponibilità idrica inferiore alla ricarica - D3" (ai sensi dell'art. 10 delle norme di PBI): per tali aree gli strumenti di governo del territorio possono prevedere nuovi insediamenti con approvvigionamento da acque sotterranee, previa valutazione della sostenibilità del fabbisogno stimato;
- Aree con "interferenza con reticolo superficiale" (ai sensi degli artt. 13 e 15 delle norme di PBI);
- Interbacino a deficit idrico superficiale molto elevato "C4" (ai sensi dell'art. 21 delle norme di PBI);
- Interbacino a deficit idrico superficiale elevato "C3" (ai sensi dell'art. 22 delle norme di PBI);

Per le aree sopraindicate, eventuali nuovi prelievi idrici in fase attuativa potranno essere assoggettati alle limitazioni o ai condizionamenti di cui alla stessa disciplina normativa di PBI.



Piano di Bacino del fiume Arno. Stralcio "PBI" - Estratto tavola B dei Corpi idrici sotterranei a bilancio negativo e area di ricarica delle Cerbaie

Il territorio intercomunale è inserito all'interno degli acquiferi con **bilancio prossimo all'equilibrio o bilancio positivo**.

L'immagine seguente è relativa alle aree a diversa disponibilità idrica di acque sotterranee degli acquiferi di pianura.

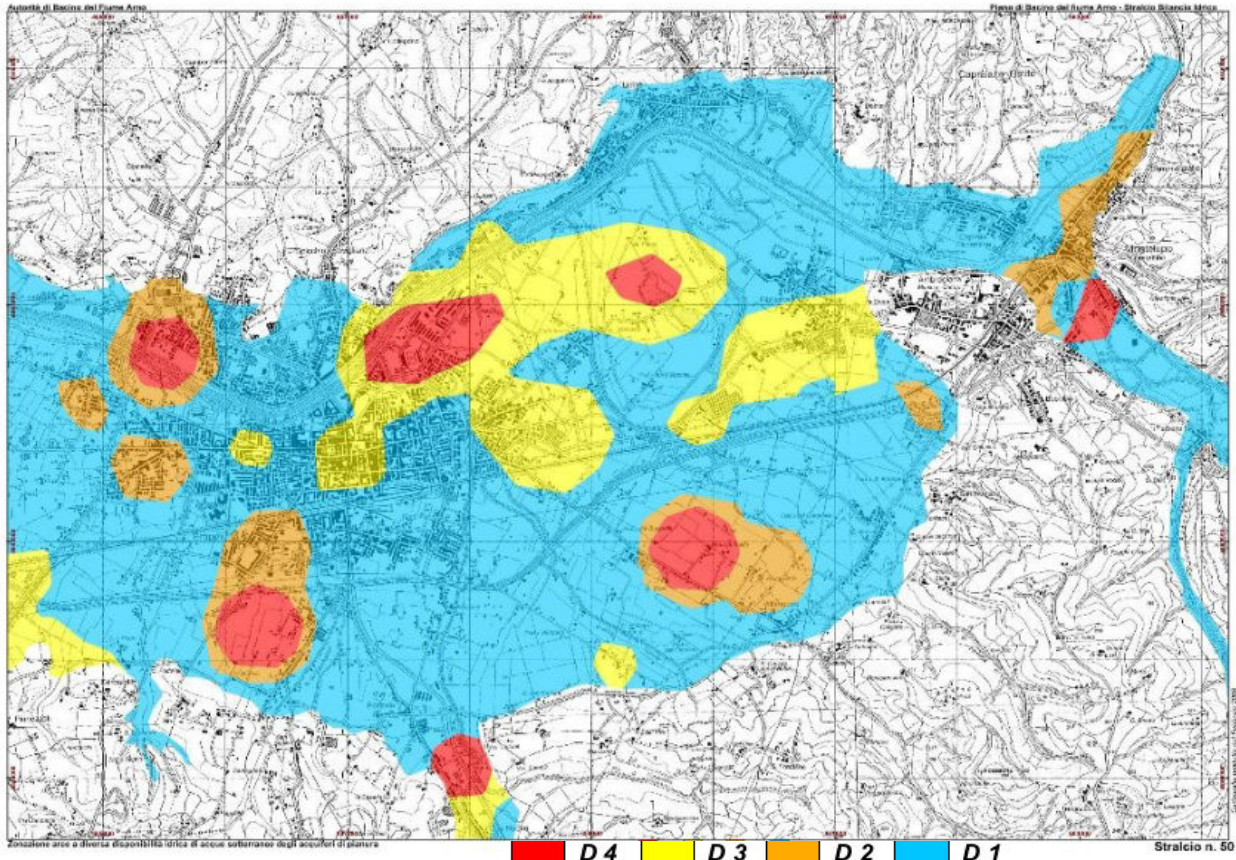


Tavola C - Zonazione aree a diversa disponibilità idrica di acque sotterranee degli acquiferi di pianura - Stralcio nr. 50

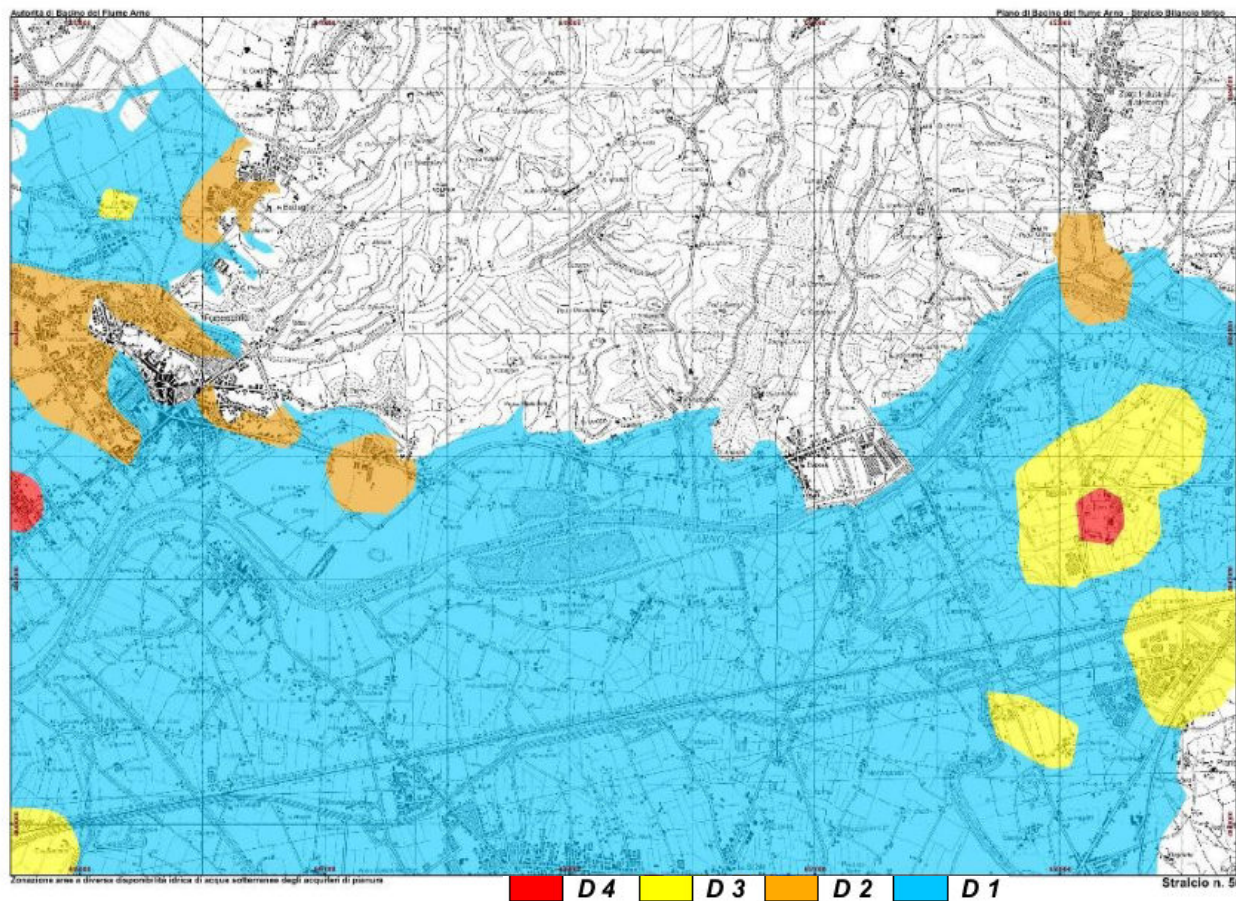


Tavola C - Zonazione aree a diversa disponibilità idrica di acque sotterranee degli acquiferi di pianura - Stralcio nr. 56

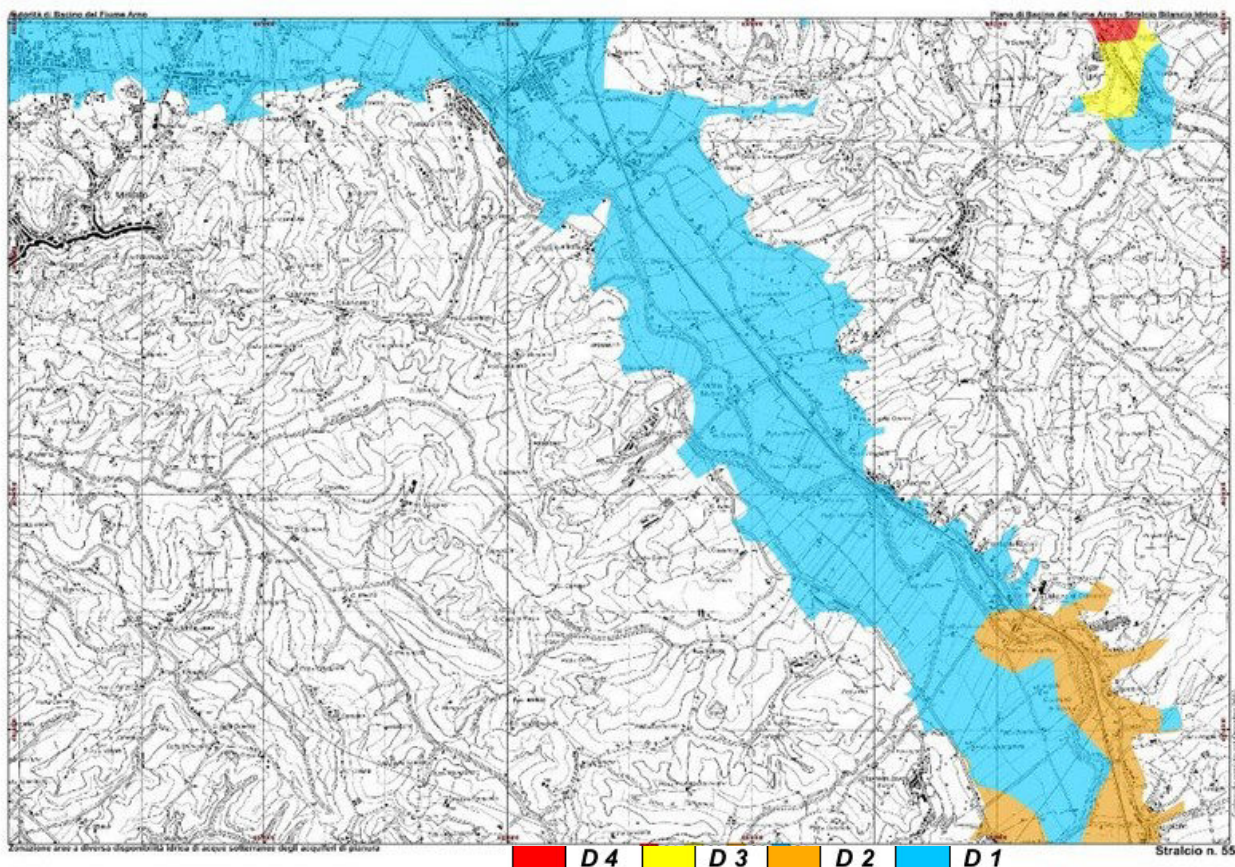
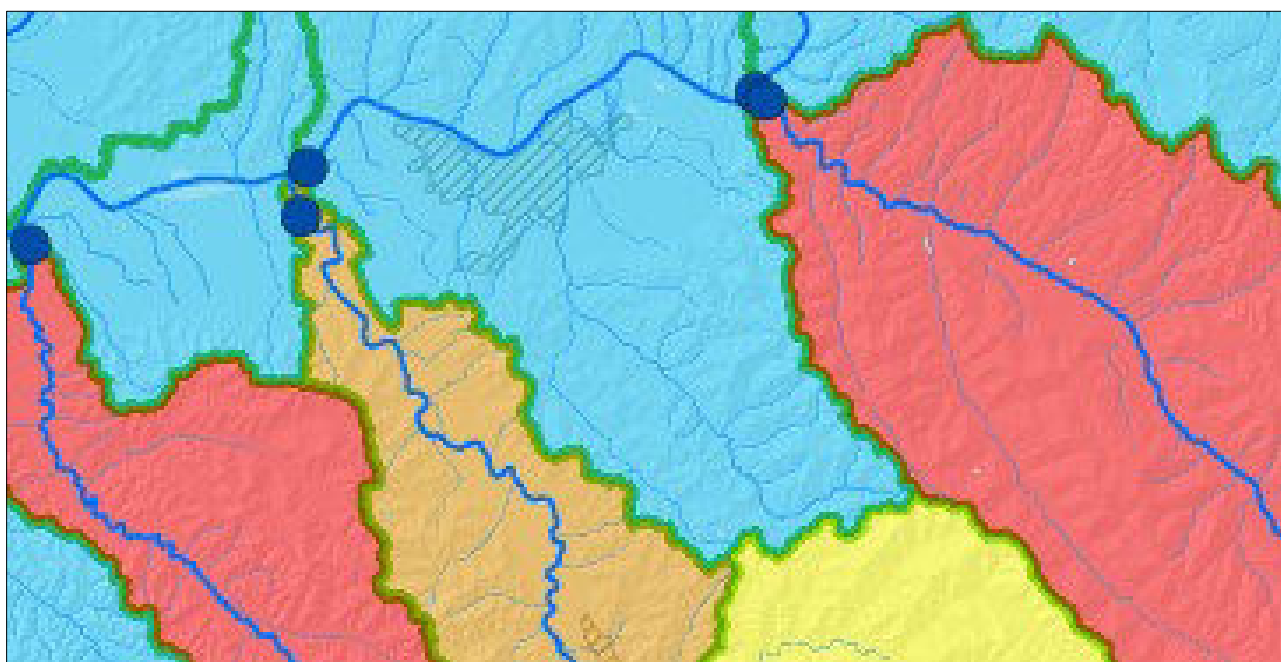


Tavola C - Zonazione aree a diversa disponibilità idrica di acque sotterranee degli acquiferi di pianura - Stralcio nr. 55

Nel territorio di Empoli sono presenti alcune aree “a disponibilità idrica molto inferiore alla ricarica - D4” (articolo 9 delle norme del PBI) che aree “a disponibilità idrica inferiore alla ricarica - D3” (articolo 10 delle norme del PBI). Le previsioni della variante all’interno delle aree D4 e D3 dovranno necessariamente attenersi a quanto indicato nelle “Misure di Piano” del Progetto di Piano di Bacino – Stralcio “Bilancio Idrico”.

L’ultima verifica da effettuare è quella legata alle fragilità dei deficit idrici superficiali. La normativa del PBI, all’interno degli interbacini a deficit idrico molto elevato (C4) ed elevato (C3) ha come obiettivo rispettivamente di vietare nuovi prelievi e la revisione delle concessioni ed attingimenti con riferimento al periodo estivo, ferma restando la possibilità di individuare

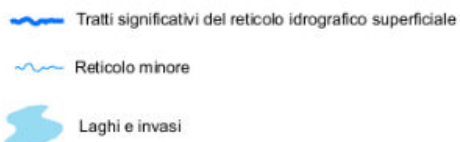


Piano di Bacino del fiume Arno. Stralcio “PBI” – estratto della Tavola F – Criticità per deficit idrico nel reticolo superficiale

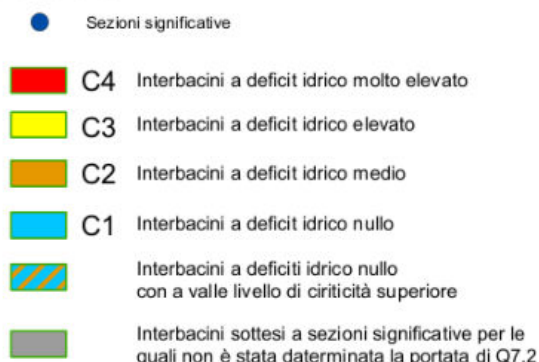
Legenda



Reticolo idrografico



Bilancio Idrico



Piano di Bacino del fiume Arno. Stralcio "PBI" – estratto della legenda della Tavola F – Criticità per deficit idrico nel reticolo superficiale

ulteriori misure a ciò finalizzate (articolo 21) o di limitare i nuovi prelievi e la revisione delle concessioni ed attingimenti, con riferimento al periodo estivo, ferma restando la possibilità di individuare ulteriori misure a ciò finalizzate. (articolo 22).

L'immagine precedente è estratta dalla Tavola F "Criticità per deficit idrico nel reticolo superficiale" del PBI. Il territorio di Empoli rientra per la gran parte della sua estensione territoriale in zona C1 "interbacini a deficit idrico nullo". Il bacino del fiume Elsa si inserisce nella zona C2 "interbacini a deficit idrico medio".

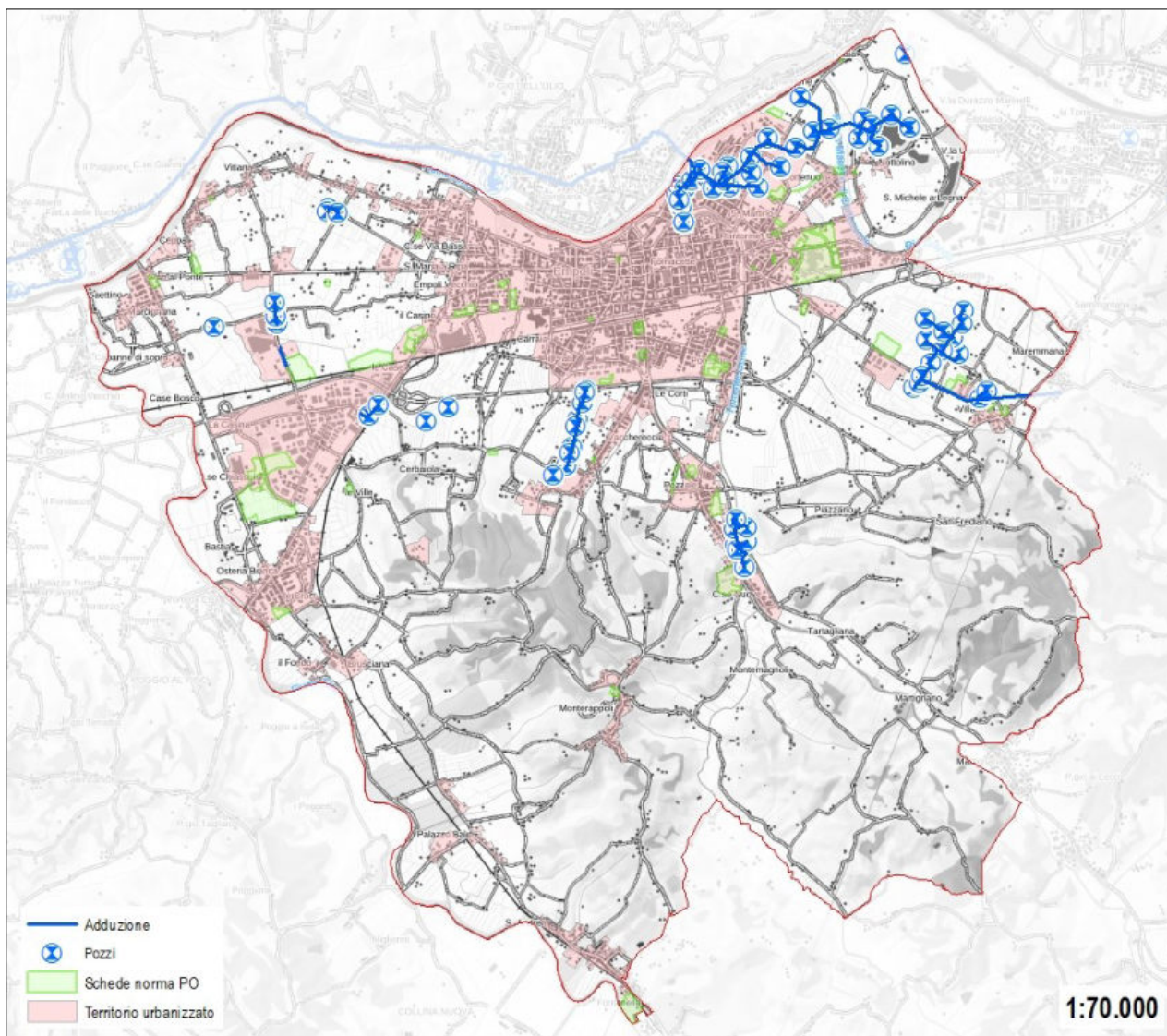
9.6.4. Le acque potabili

La rete delle acque potabili del territorio di Empoli è gestita dall'azienda Acque SpA. L'acquedotto è composto da una rete idrica molto articolata che viene alimentata da numerosi campi pozzi di cui quelli principali sono nella zona di Serravalle-Arno Vecchio, di Prunecchio (Villanuova), di Farfalla (Pozzale) e di Corniola.

La rete idrica ha un'estensione complessiva di quasi 290 km, di cui oltre il 95% dedicata alla distribuzione delle utenze. La rete di adduzione collega i vari campi pozzi con le centrali ed i depositi di distribuzione.

Tipo rete distribuzione esistente	Estensione
	km.
ADDUZIONE	14,5
DISTRIBUZIONE	273,27
TOTALE	287,77

L'immagine seguente rappresenta il sistema di approvvigionamento e la rete di adduzione gestita da Acque spa.



Il territorio comunale di Empoli - La rete di adduzione - Elaborazioni dati Acque spa, 2020

L'acquedotto complessivamente si compone dei seguenti punti di prelievo ²²:

CODICE	GESTORE	NOME	OPERA
PO00313	Acque SpA	POZZO 5 BASSA	FERMO IMPIANTO
PO00314	Acque SpA	POZZO 4 BIS BASSA	FERMO IMPIANTO
PO00315	Acque SpA	POZZO 3 BIS BASSA	ATTIVO
PO00316	Acque SpA	POZZO 2 BIS BASSA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00317	Acque SpA	POZZO 1 TER BASSA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00330	Acque SpA	POZZO 1 CAMPO POZZI SOVIGLIANA	FERMO IMPIANTO
PO00331	Acque SpA	POZZO 2 CAMPO POZZI SOVIGLIANA (RSN)	ATTIVO
PO00332	Acque SpA	POZZO 3 CAMPO POZZI SOVIGLIANA	ATTIVO
PO00333	Acque SpA	POZZO 4 CAMPO POZZI SOVIGLIANA ALBERONE	ATTIVO
PO00334	Acque SpA	POZZO 5 CAMPO POZZI SOVIGLIANA RECINTO	ATTIVO
PO00335	Acque SpA	POZZO 6 CAMPO POZZI SOVIGLIANA PROVINCIA	ATTIVO
PO00344	Acque SpA	POZZO 1 CASTELLUCCIO	ATTIVO

²² Contributo di AIT al DP Vas – Prot. nr. 53002/2023 del 14.07.2023

CODICE	GESTORE	NOME	OPERA
PO00345	Acque SpA	POZZO 2 CASTELLUCCIO	ATTIVO
PO00346	Acque SpA	POZZO 3 CASTELLUCCIO BIS	FERMO IMPIANTO
PO00347	Acque SpA	POZZO 4 CASTELLUCCIO	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00348	Acque SpA	POZZO 1 BIS CORNIOLA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00349	Acque SpA	POZZO 2 BIS CORNIOLA	FERMO IMPIANTO
PO00350	Acque SpA	POZZO 3 CORNIOLA	FERMO IMPIANTO
PO00351	Acque SpA	POZZO 5 CORNIOLA	ATTIVO
PO00352	Acque SpA	POZZO 6 CORNIOLA	ATTIVO
PO00353	Acque SpA	POZZO 7 CORNIOLA	ATTIVO
PO00354	Acque SpA	POZZO 8 CORNIOLA	ATTIVO
PO00355	Acque SpA	POZZO 9 BIS CORNIOLA	FERMO IMPIANTO
PO00356	Acque SpA	POZZO 10 CORNIOLA	FERMO IMPIANTO
PO00357	Acque SpA	POZZO 11 CORNIOLA	FERMO IMPIANTO
PO00358	Acque SpA	POZZO 2 FARFALLA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00359	Acque SpA	POZZO 3 BIS FARFALLA	ATTIVO
PO00360	Acque SpA	POZZO 4 FARFALLA	FERMO IMPIANTO
PO00363	Acque SpA	POZZO 7 FARFALLA	ATTIVO
PO00364	Acque SpA	POZZO 8 FARFALLA	ATTIVO
PO00365	Acque SpA	POZZO 9 NUOVO FARFALLA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00366	Acque SpA	POZZO 1 (CENTRALE) PRUNECCHIO PARRI 1	FERMO IMPIANTO
PO00367	Acque SpA	POZZO 2 BIS (CENTRALE) PRUNECCHIO PARRI2	ATTIVO
PO00368	Acque SpA	POZZO 3 BIS (CENTRALE) PRUNECCHIO PARRI3	ATTIVO
PO00369	Acque SpA	POZZO FULIGNATI PRUNECCHIO	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00370	Acque SpA	POZZO 1 (CASTELLANI) PRUNECCHIO	FERMO IMPIANTO
PO00371	Acque SpA	POZZO 3 (CASTELLANI) PRUNECCHIO	FERMO IMPIANTO
PO00372	Acque SpA	POZZO 4 (CASTELLANI) PRUNECCHIO	ATTIVO
PO00373	Acque SpA	POZZO 1 SEDUCESCHI PRUNECCHIO	ATTIVO
PO00374	Acque SpA	POZZO 2 SEDUCESCHI PRUNECCHIO	ATTIVO
PO00375	Acque SpA	POZZO 3 (MUCCHE)	ATTIVO
PO00376	Acque SpA	POZZO 3 BIS	FERMO IMPIANTO
PO00377	Acque SpA	POZZO 2 RAMERINO	ATTIVO
PO00378	Acque SpA	POZZO 1 RAMERINO	ATTIVO
PO00379	Acque SpA	POZZO 1 RIOTTOLI	ATTIVO
PO00380	Acque SpA	POZZO 2 NUOVO RIOTTOLI	ATTIVO
PO00381	Acque SpA	POZZO 1 TERRAFINO TER	FERMO IMPIANTO
PO00382	Acque SpA	POZZO 2 TER TERRAFINO	ATTIVO
PO00383	Acque SpA	POZZO 3 BIS TERRAFINO	FERMO IMPIANTO
PO00384	Acque SpA	POZZO 1 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00385	Acque SpA	POZZO 2 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO
PO00386	Acque SpA	POZZO 3 BIS ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00387	Acque SpA	POZZO 4 BIS ZONA SPORTIVA	ATTIVO

CODICE	GESTORE	NOME	OPERA
PO00388	Acque SpA	POZZO 5 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00389	Acque SpA	POZZO 7 ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00390	Acque SpA	POZZO 9 BIS ZONA SPORTIVA SOSTITUITO	FERMO IMPIANTO
PO00391	Acque SpA	POZZO 10 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00392	Acque SpA	POZZO 11 ZONA SPORTIVA - cementato	FERMO IMPIANTO
PO00393	Acque SpA	POZZO 12 ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00394	Acque SpA	POZZO 14 ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00395	Acque SpA	POZZO 16 BIS ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00396	Acque SpA	POZZO 17 BIS ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00397	Acque SpA	POZZO 18 A ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO
PO00398	Acque SpA	POZZO 18 ZONA SPORTIVA SERRAVALLE	FERMO IMPIANTO
PO00399	Acque SpA	POZZO 19 ZONA SPORTIVA BIS	ATTIVO
PO00400	Acque SpA	POZZO 24 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00401	Acque SpA	POZZO 25 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO
PO00402	Acque SpA	POZZO 26 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO
PO00403	Acque SpA	POZZO 27 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO
PO00404	Acque SpA	POZZO PARCO BIS ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00511	Acque SpA	POZZO 15 ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00514	Acque SpA	POZZO BUSONI BIS PRUNECCHIO	ATTIVO
PO00722	Acque SpA	POZZO POSTE ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00740	Acque SpA	POZZO BIRINDELLI ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00741	Acque SpA	POZZO 30 ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00742	Acque SpA	POZZO COMUNE SOVIGLIANA	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00768	Acque SpA	POZZO 26 BIS ZONA SPORTIVA	FERMO IMPIANTO
PO00769	Acque SpA	POZZO 9 TER CORNIOLA	ATTIVO
PO00770	Acque SpA	POZZO 11 BIS DOPPIA COLONNA CORNIOLA	FERMO IMPIANTO
PO00771	Acque SpA	POZZO 31 ZONA SPORTIVA	ATTIVO
PO00816	Acque SpA	POZZO COMUNE FARFALLA	ATTIVO
PO00832	Acque SpA	POZZO 18 BIS ZONA SPORTIVA SERRAVALLE	ATTIVO
PO00833	Acque SpA	POZZO 27 BIS ZONA SPORTIVA (RSN)	ATTIVO
PO00835	Acque SpA	POZZO 11 TER CORNIOLA (RSN)	ATTIVO
PO00838	Acque SpA	POZZO PARCO TER	ATTIVO
PO00850	Acque SpA	POZZO SOVIGLIANA 1 BIS (RSN)	ATTIVO
PO00857	Acque SpA	POZZO ARNOVECCHIO 24 BIS (RSN)	ATTIVO
PO00858	Acque SpA	POZZO ARNOVECCHIO 25 BIS (RSN)	ATTIVO
PO00859	Acque SpA	POZZO ARNOVECCHIO 26 TER (RSN)	ATTIVO
PO00860	Acque SpA	POZZO SERRAVALLE 2 BIS (RSN)	ATTIVO
PO00873	Acque SpA	POZZO SERRAVALLE 9 TER (RSN)	ATTIVO
PO00907	Acque SpA	POZZO 11 QUATER CORNIOLA	ATTIVO
PO00915	Acque SpA	POZZO 5 BIS BASSA	ATTIVO
PO00937	Acque SpA	POZZO BASSA 4 TER	ATTIVO

CODICE	GESTORE	NOME	OPERA
PO00944	Acque SpA	POZZO TERRAFINO 1A	ATTIVO
PO00952	Acque SpA	POZZO 17A SERRAVALLE	IN COSTRUZIONE
PO00953	Acque SpA	POZZO 28 SERRAVALLE	ATTIVO
PO00957	Acque SpA	POZZO 12 CORNICOLA PARCO PIEZOMETRO	FERMO IMPIANTO
PO00958	Acque SpA	POZZO ARNOVECCHIO 18 BIS	ATTIVO
PO00959	Acque SpA	POZZO 3A TERRAFINO	ATTIVO
PO00960	Acque SpA	POZZO 4 TERRAFINO	IN COSTRUZIONE
PO00961	Acque SpA	POZZO 5 TERRAFINO	IN COSTRUZIONE
PO00967	Acque SpA	POZZO ZONA SPORTIVA 11 BIS	ATTIVO
PO00968	Acque SpA	POZZO SERRAVALLE 29	ATTIVO
PO00969	Acque SpA	POZZO ARNOVECCHIO 28	IN COSTRUZIONE
PO00983	Acque SpA	POZZO RIOTTOLI 3	FERMO IMPIANTO PARZIALE
PO00985	Acque SpA	POZZO SERRAVALLE 32	IN COSTRUZIONE
PO01028	Acque SpA	Pieziometro HACK	IN COSTRUZIONE
PO01029	Acque SpA	Pieziometro Bisarnella	IN COSTRUZIONE
PO01030	Acque SpA	Pieziometro Falaschi	IN COSTRUZIONE

Elaborazione dati AIT, 2023

L'Autorità Idrica Toscana (AIT) indica la presenza di tre nuovi pozzi di recente realizzazione indicati come "In costruzione" e perforati nel 2021. Nel territorio di Empoli sono presenti il **Pieziometro Bisarnella** in prossimità dell'omonimo parcheggio e il **Pieziometro Falaschi** in via del Castelluccio dei Falaschi all'interno del perimetro del canile municipale.

Le tabelle successive riportano l'approvvigionamento complessivo ed i quantitativi della risorsa idrica riferita al periodo 2017-2019 (dati Acque SpA, 2021).

ANNO		2017	2018	2019
da falda (pozzi)		4.703.153	4.587.668	4.401.199
<i>aree interne al comune</i>	mc	4.530.859	4.366.852	4.194.578
	%	96%	95%	95%
<i>aree esterne al comune</i>	mc	172.294	220.816	206.621
	%	4%	5%	5%
altro (sorgenti)		18.660	20.285	44.175
<i>aree interne al comune</i>	mc	-	-	-
	%	-	-	-
<i>aree esterne al comune</i>	mc	18.660	20.285	44.175
	%	100%	100%	100%

2017	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	mc	nr	mc	Nr	mc	Nr	mc	Nr
Totale:	4.464.248	2.013.049	14.280	118.338	1.469	826.446	2.900	124.372	199

2018	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	mc	nr	mc	Nr	mc	Nr	mc	Nr
Totale:	4.356.599	2.036.289	15.791	118.056	1.546	880.546	2.882	143.516	210

2019	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	mc	nr	mc	Nr	mc	Nr	mc	Nr
Totale:	4.060.854	1.990.789	15.067	123.711	1.649	869.936	2.911	142.690	209

Dotazione di risorsa idropotabile espressa in litri per abitante residente al giorno = **113 litri/abitante giorno**

Le seguenti tabelle riportano i dati, sempre riferiti al triennio 2017/2019 dei quantitativi di risorsa idropotabile reperita, distribuita e le relative perdite di rete.

2017	Risorsa disponibile (reperita/emunta) - mc	Quantità distribuite (immessa in rete) - mc	Perdite di rete %
		4.721.813	4.464.248	34

2018	Risorsa disponibile (reperita/emunta) - mc	Quantità distribuite (immessa in rete) - mc	Perdite di rete %
		4.607.953	4.356.599	30

2019	Risorsa disponibile (reperita/emunta) - mc	Quantità distribuite (immessa in rete) - mc	Perdite di rete %
		4.445.374	4.060.854	27

La presenza di un unico gestore idrico per la Conferenza Territoriale n. 2 "Basso Valdarno" permette di interconnettere la rete acquedottistica dei singoli comuni con i territori circostanti. Nel caso di Empoli la rete idrica si connette con quella proveniente da Cerreto Guidi, Vinci, Montelupo Fiorentino, Montespertoli e Castelfiorentino.

9.6.4.1. La struttura acquedottistica dei centri urbani

Nell'Allegato A al Rapporto Ambientale – Schede di Valutazione sono stati inseriti degli estratti cartografici che mettono in relazione le previsioni del Piano Operativo con la rete acquedottistica (adduzione e distribuzione) gestita da Acque spa.

9.6.4.2. Il piano degli investimenti di Acque spa

L'Autorità Idrica Toscana, con Deliberazione del Consiglio Direttivo nr. 7/2020 del 18.12.2020, ha approvato la proposta della Conferenza Territoriale nr. 2 Basso Valdarno relativa alla programmazione degli interventi da realizzare nei territori gestiti da Acque spa.

Il Piano degli interventi 2020-2023 individua, all'interno del cronoprogramma (allegato 2), gli interventi previsti anche per il territorio di Empoli e che vengono riassunti nella seguente tabella:

Intervento	Cod_AIT_intervento	Tipologia	Anno
Interventi di messa a norma e ottimizzazione impianti servizio acquedotto	MI_SII04_02_0015	impianti acquedotto	2020 – 2023
Sostituzione e potenziamento condotte acquedotto	MI_ACQ04_02_0034	reti acquedotto	2020 – 2023
Sostituzione e potenziamento condotte acquedotto finalizzato alla riduzione interruzioni	MI_ACQ04_02_0192	reti acquedotto	2020 – 2023
Adeguamenti normativi impianti acquedotto	MI_SII04_02_0042	impianti acquedotto	2020 – 2023
Altri interventi di implementazione della risorsa	MI_ACQ03_02_0050	impianti acquedotto	2020 – 2023
Realizzazione nuove opere di captazione	MI_ACQ01_02_0057	captazioni acquedotto	2020 – 2023

Servizio acquedotto, Raccolta dati di supporto al Piano Strutturale Intercomunale, 2020

9.6.4.3. Il confronto tra le strategie del P.S.I.C.T. e la risorsa idrica

Il confronto continuo con la società Acque spa ha permesso di verificare la sostenibilità delle strategie del Piano Strutturale Intercomunale con la risorsa idrica presente e potenzialmente erogabile nei territori di Empoli, Montelupo Fiorentino, Vinci, Cerreto Guidi e di Capraia e Limite.

Con una specifica comunicazione (prot. Acque nr. 0078876/22 del 28.12.2022) ha inviato le proprie considerazioni sui servizi idrici integrati di propria competenza che possono essere analizzate anche in questa fase di redazione del Piano Operativo.

L'analisi dei dimensionamenti delle UTOE ha consentito di individuare, come indicato nella seguente tabella, le singole idroesigenze suddivise per singolo territorio comunale e differenziate per tipologia d'intervento.

N.	COMUNE	UTOE	Residenzial e [l/s]	Produttivo [l/s]	Commerciale [l/s]	Turistico ricettivo [l/s]	Direzionale e servizi [l/s]
1	CERRETO GUIDI	1 CG	1.00	0.42	0.01	0.01	0.01
2	VINCI	1 VI	0.17	0.10	0.01	0.00	0.00
3	CERRETO GUIDI	2 CG	0.87	0.03	0.01	0.01	0.01
4	CERRETO GUIDI	3 CG	0.43	0.52	0.01	0.00	0.01
5	EMPOLI	3 EM	0.58	3.78	0.00	0.00	0.00
6	VINCI	3 VI	0.00	0.48	0.05	0.00	0.00
7	EMPOLI	4 EM	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
8	EMPOLI	5 EM	0.18	0.00	0.00	0.11	0.00
9	MONTELUPO FNO	5 MF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	EMPOLI	6 EM	0.78	1.33	0.01	0.00	0.01
11	MONTELUPO FNO	6 MF	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00
12	EMPOLI	7 EM	3.94	0.11	0.17	0.00	0.07
13	VINCI	7 VI	1.13	0.07	0.06	0.00	0.04
14	CAPRAIA E LIMITE	8 CL	1.74	0.13	0.01	0.01	0.01
15	EMPOLI	8 EM	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
16	MONTELUPO FNO	8 MF	1.30	0.20	0.05	0.05	0.01
17	MONTELUPO FNO	9 MF	0.13	0.00	0.01	0.00	0.00
18	MONTELUPO FNO	10 MF	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00
19	CAPRAIA E LIMITE	11 CL	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
20	VINCI	11 VI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	CAPRAIA E LIMITE	12 CL	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
22	VINCI	12 VI	0.22	0.09	0.01	0.00	0.01

L'immagine seguente rappresenta il quadro sinottico delle idroesigenze raggruppate per singoli territori:

Comuni	Somma di Residenziale [l/s]	Somma di Produttivo [l/s]	Somma di Commerciale [l/s]	Somma di Turistico ricettivo [l/s]	Somma di Direzionale e servizi [l/s]	Somma per Comune
CAPRAIA E LIMITE	1.78	0.13	0.01	0.04	0.01	1.97
CERRETO GUIDI	2.30	0.97	0.03	0.03	0.03	3.35
EMPOLI	5.84	5.22	0.18	0.11	0.08	11.44
MONTELUPO FNO	1.52	0.25	0.07	0.05	0.01	1.90
VINCI	1.52	0.74	0.14	0.00	0.05	2.45
Totale complessivo	12.96	7.31	0.43	0.24	0.18	21.12

La società Acque spa, al fine di valutare la disponibilità della risorsa aggiuntiva che comporterà l'applicazione del Piano Strutturale Intercomunale, ha eseguito uno studio che analizza l'impresso in rete mensile nei comuni interessati dal piano nei precedenti 5 anni (dal 2017 al 2021), e lo ha confrontato con le disponibilità di produzione degli impianti allo stato attuale.

L'immagine seguente rappresenta l'impresso in rete medio mensile periodo 2017-2021:

Mese	Empoli [l/s]	Vinci [l/s]	Cerreto Guidi [l/s]	Montelupo [l/s]	Capraia e Limite [l/s]
gen	125.17	54.89	25.81	34.68	17.57
feb	127.86	55.04	26.63	33.35	16.71
mar	129.83	54.57	26.14	33.40	16.56
apr	130.06	51.42	26.73	32.98	15.86
mag	132.17	48.93	25.63	32.66	15.70
giu	132.15	55.14	29.47	35.86	17.59
lug	134.97	57.21	32.63	39.84	17.93
ago	130.01	50.63	30.40	38.08	17.13
set	132.75	54.49	29.93	37.87	17.90
ott	128.40	55.06	27.48	35.31	17.08
nov	123.29	53.02	27.52	34.56	16.87
dic	121.06	54.92	26.29	33.36	16.71

La capacità di produzione (potenzialità) degli impianti a servizio dei comuni viene riassunta nella successiva tabella:

Comuni	Somma di Potenzialità (l/s)
Capraia e Limite	3.4
Cerreto Guidi	31.0
Empoli	236.0
Montelupo	72.0
Vinci	30.3
Totale complessivo	372.7

In virtù delle interconnessioni allo stato attuale fra alcuni sistemi, le considerazioni a seguire saranno svolte aggregando i dati dei comuni di Empoli, Vinci e Cerreto, e dei comuni di Montelupo e Capraia e Limite. Nella tabella seguente si riporta un confronto tra i valori di impresso in rete massimi (mediati nei precedenti 5 anni), i valori di potenzialità di produzione degli impianti a servizio dei macrosistemi e la somma dei fabbisogni derivanti dall'applicazione del Piano Strutturale Intercomunale.

Sistemi idrici aggregati	Potenzialità [l/s]	Punta mensile consumo [l/s]	Fabbisogni [l/s]	Differenza [l/s]
Empoli, Vinci e Cerreto Guidi	273	225	17.25	31.05
Montelupo e Capraia e Limite	75	58	3.9	13.5

Sottraendo alla potenzialità dei macrosistemi comunali aggregati, l'impresso in rete massimo (mediato negli ultimi 5 anni) e i fabbisogni del piano si ottiene **un margine di risorsa per macrosistema che garantisce l'applicazione del Piano Strutturale Intercomunale in termini di reperibilità della risorsa, seppur con limitati margini di sicurezza.**

Acqua S.p.a. è tuttavia impegnata ad aumentare la ridondanza dei sistemi idrici tramite importanti investimenti a garanzia di una maggiore interconnessione reciproca; nella fattispecie è prevista l'interconnessione del macrosistema Empolese con il macrosistema delle Cerbaie (Campo pozzi di Bientina).

Acque spa, per quanto riguarda la capacità dell'infrastruttura di distribuzione della risorsa si riserva di valutare, anche alla luce di eventuali variazioni sul sistema idrico integrato, eventuali richieste di potenziamento, finalizzate nel caso del sistema dell'approvvigionamento idrico a mantenere alle utenze preesistenti un adeguato livello di servizio in termini di pressione fornita al contatore.

9.6.5. Le acque reflue

La rete delle acque reflue di Empoli è gestita, come per l'acquedotto, da Acque spa ed è presente in vari centri del territorio comunale: Empoli, Terrafino, Ponte a Elsa, Zignano, Fontanella di Empoli, Monterappoli, Brusiana, Tinaia, Pagnana, Marcignana, Lapi.

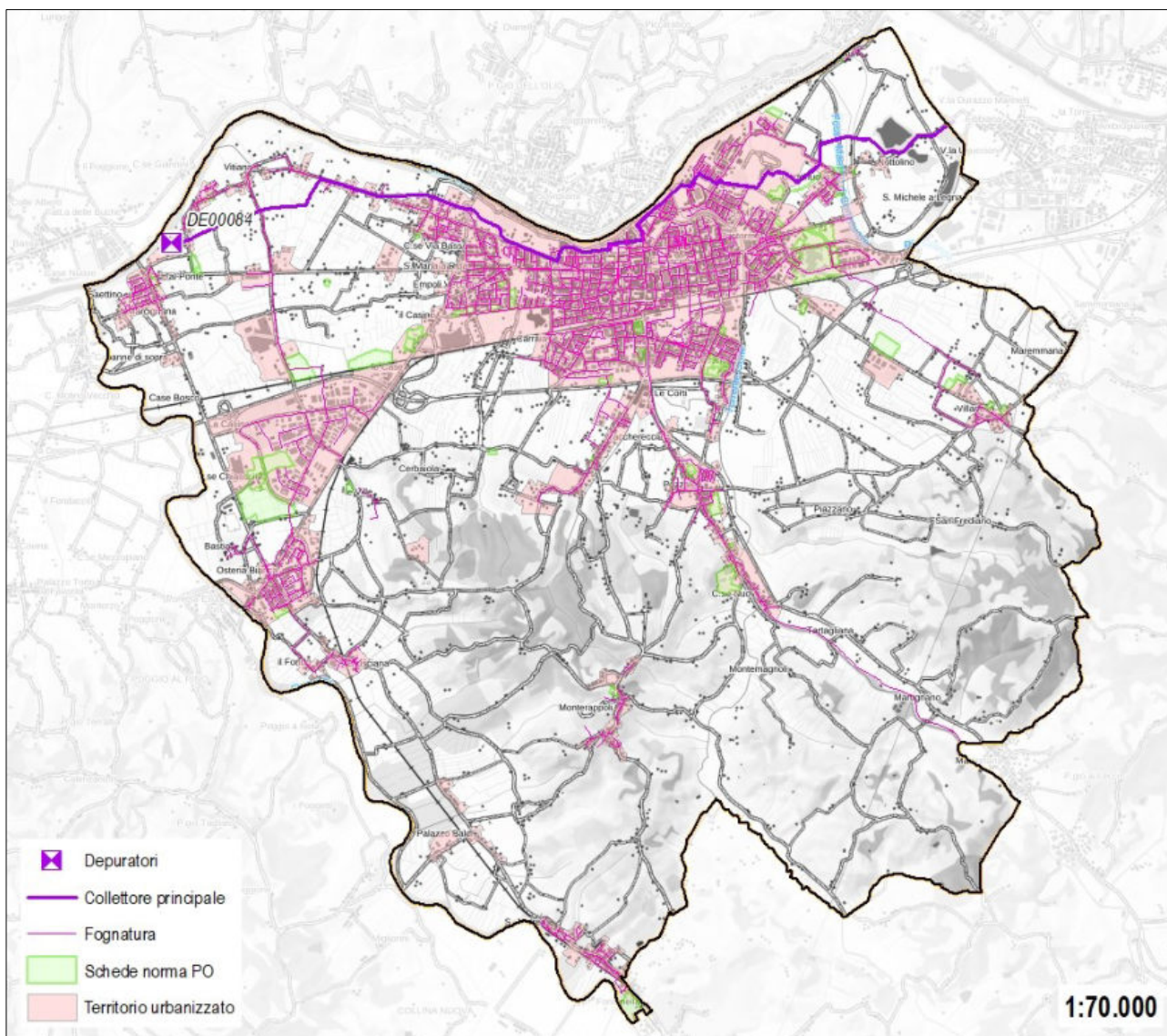
La lunghezza complessiva di questa rete è di oltre di 140 km, la cui tipologia è essenzialmente di tipo misto. La caratteristica e l'estensione della rete fognaria è riportata nella seguente tabella:

Tipo rete fognaria esistente (mista/nera/bianca)	Estensione (km)	Area servita
MISTA	135,77	Terrafino, Empoli, Ponte A Elsa, Zignano, Fontanella di Empoli, Monterappoli, Brusiana, Tinaia, Pagnana, Marcignana, Lapi
NERA	5,87	Terrafino, Empoli, Pagnana, Lapi
TOTALE	141,64	

La depurazione delle acque reflue avviene attraverso l'utilizzo di un depuratore gestito dalla società Acqua spa.

Le caratteristiche dell'impianto di depurazione sono riassunte nella tabella successiva:

Denominazione	Potenzialità max (mc/ora)	Portata max abitanti eq.	Abitanti equiv. trattati attualmente	Portata media (mc/anno)	Grado utilizzo %
Depuratore Pagnana	1.000	88.670	82.684	5.882.902	93,2



Il territorio comunale di Empoli - La rete fognaria e gli impianti di depurazione - Elaborazioni dati Acque spa, 2020

9.6.5.1. La struttura fognaria dei centri urbani

Nell'Allegato A al Rapporto Ambientale – Schede di Valutazione sono stati inseriti degli estratti cartografici che mettono in relazione le previsioni del Piano Operativo con la rete fognaria gestita da Acque spa.

9.6.5.2. Il piano degli investimenti di Acqua spa

L'Autorità Idrica Toscana, con Deliberazione del Consiglio Direttivo nr. 7/2020 del 18.12.2020, ha approvato la proposta della Conferenza Territoriale nr. 2 Basso Valdarno relativa alla programmazione degli interventi da realizzare nei territori gestiti da Acque spa.

Il Piano degli interventi 2020-2023 individua, all'interno del cronoprogramma (allegato 2), gli interventi previsti anche per il territorio di Empoli e che vengono riassunti nella seguente tabella:

Intervento	Cod_AIT_intervento	Tipologia	Anno
Risanamento fognature vari comuni	MI_FOG-DEP05_02_0069	reti fognatura	2020 – 2023
Realizzazione impianti di disidratazione fanghi	MI_FOG-DEP01_02_0118	impianti depurazione	2020 – 2024
Adeguamenti normativi impianti di depurazione	MI_FOG-DEP07_02_0119	impianti depurazione	2020 – 2023
Eliminazione Scarichi diretti vari agglomerati	MI_FOG-DEP02_02_0123	reti fognatura	2020 – 2023
Recupero scarichi San Miniato	MI_FOG-DEP03_02_0132	reti fognatura	2020 – 2022
Collegamento Pagnana - Cuoio Depur.	MI_FOG-DEP01_02_0177	reti fognatura	2020 – 2025

Raccolta dati di supporto al Piano Strutturale Intercomunale, 2020

9.6.5.3. Il collegamento del Depuratore di Pagnana al Cuoio Depur – Il progetto del Tubone

La società Acque spa, nell'ambito dell'Accordo Integrativo per la tutela delle risorse idriche del Basso e Medio Valdarno e del Padule di Fucecchio attraverso la riorganizzazione della depurazione industriale del comprensorio del cuoio e di quella civile del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole, ha predisposto il progetto definitivo (giugno 2021) per il collegamento fognario del depuratore di Empoli, loc. Pagnana, al Depuratore Cuiodepur di San Miniato.

Il progetto, come indicato nella Relazione generale tecnica, prevede la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento e di due nuovi collettori fognari in pressione di collegamento fra gli impianti di depurazione di Empoli (Pagnana) e di San Miniato (Cuiodepur). La realizzazione di tale opera consentirà di trattare all'impianto consortile Cuiodepur, tutti i reflui attualmente recapitati nel depuratore empolese (potenzialità di circa 88.000 A.E.) afferenti di fatto all'area urbana dell'Empolese-Valdelsa (abitati di Empoli, Ponte a Egola, Ponte a Elsa...).

Il progetto si inserisce in un più ampio schema di riorganizzazione del sistema depurativo dell'Alto Valdarno previsto nel Piano di Ambito ATO 2, all'interno del quale sono previsti e finanziati numerosi altri progetti.

Allo stato attuale la situazione riguardante il sistema di raccolta delle acque reflue nell'area di Valdarno interessata dal progetto appare complessa ed articolata visti i numerosi impianti di piccole e medie dimensioni presenti. La strategia secondo la quale è stato concepito il progetto prevede l'accentramento degli scarichi verso impianti di più ampia taglia in modo da semplificare i processi di gestione e rispettare le sempre più restrittive norme nell'ambito di trattamento delle acque reflue, facendo altresì fronte al consistente incremento demografico e produttivo dell'area interessata.

L'opera in progetto potrà peraltro consentire, nell'ottica della centralizzazione di cui sopra, a convogliare verso l'impianto Cuiodepur di San Miniato anche alcuni centri abitati attualmente non serviti da impianto di depurazione come San Pierino (Comune di Fucecchio) ed Isola (Comune di San Miniato).

I comuni interessati dal seguente progetto sono dotati di tratti funzionali di fognatura nera, realizzati dalle amministrazioni competenti nel corso dei precedenti anni. Gli attuali sistemi di fognatura sono costituiti da condotte stradali che hanno come recapito finale l'impianto di depurazione di Pagnana e sono inoltre già realizzati la maggior parte degli allacciamenti alle proprietà private.

Non sono state rilevate le infrastrutture presenti nei vari territori e a servizio dei sottosistemi di fognatura attualmente in esercizio, in quanto si prevede il mantenimento di tale configurazione. Sarà valutato in seguito il completamento della

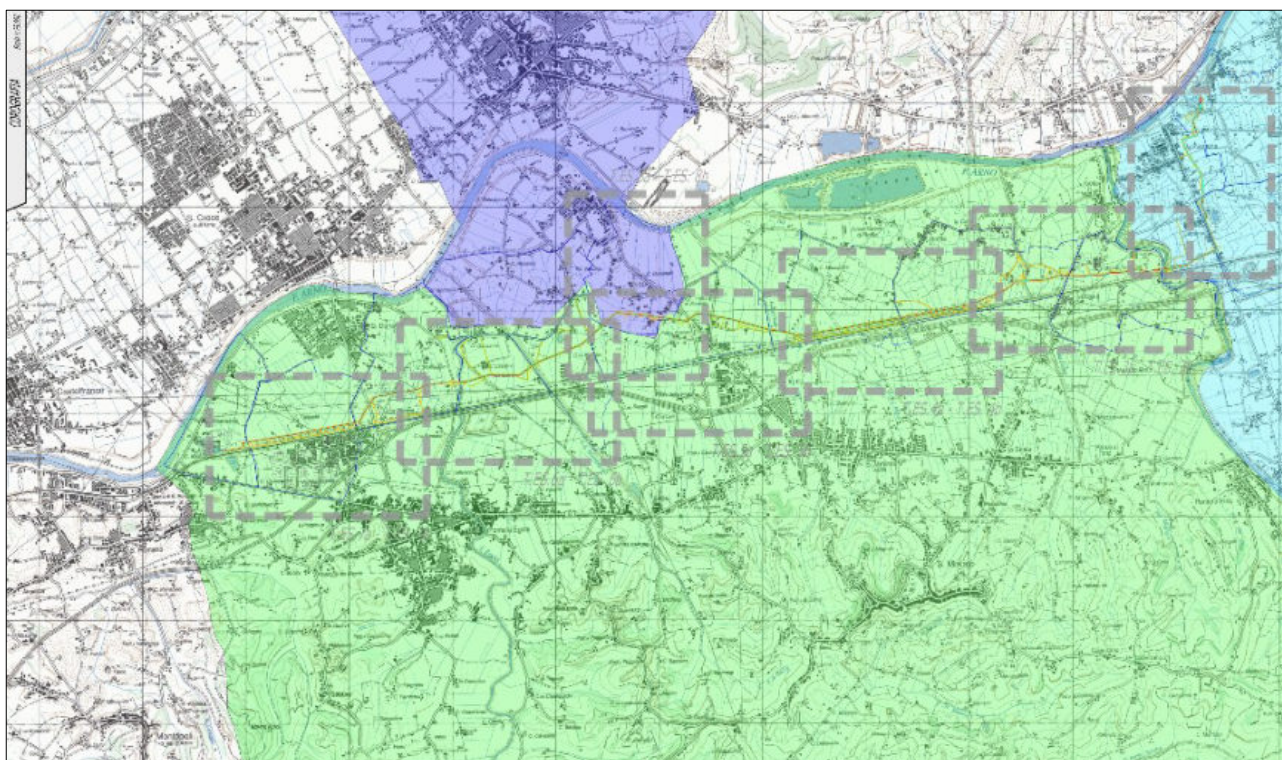


rete di drenaggio dei liquami civili provenienti da tutto il territorio delle zone che non potranno essere servite direttamente dal collettore fognario in progetto, ma verranno recapitate nelle sottoreti esistenti.

Il progetto prevede, pertanto, la realizzazione sia di una nuova stazione di sollevamento che di due nuovi collettori fognari in pressione, i quali a regime consentiranno di poter convogliare i reflui ad oggi afferenti al depuratore di Pagnana ubicato nel comune di Empoli (Città Metropolitana Fiorentina) al depuratore di San Miniato in località Alberaccio (impianto Cuioidepur). Le fognature esistenti a monte dell'impianto di Pagnana che originano le portate in ingresso allo stesso sono di tipo misto, con raccolta sia di acque meteoriche sia di reflui di provenienza civile ed industriale.

I collettori fognari in pressione in progetto saranno postati in parallelo secondo una percorrenza che parte dal depuratore in località Pagnana, attraversa il territorio dei comuni di Empoli, Fucecchio, San Miniato, e raggiunge la destinazione finale, ovvero il depuratore di Cuioidepur. Tale percorrenza si sviluppa alternativamente sia su strada asfaltata che su terreno di campagna.

La nuova centrale di sollevamento nella quale saranno convogliate le portate che attualmente arrivano al depuratore di Pagnana sarà realizzata all'esterno dell'impianto di depurazione di Pagnana, in prossimità dello stesso. Le portate che



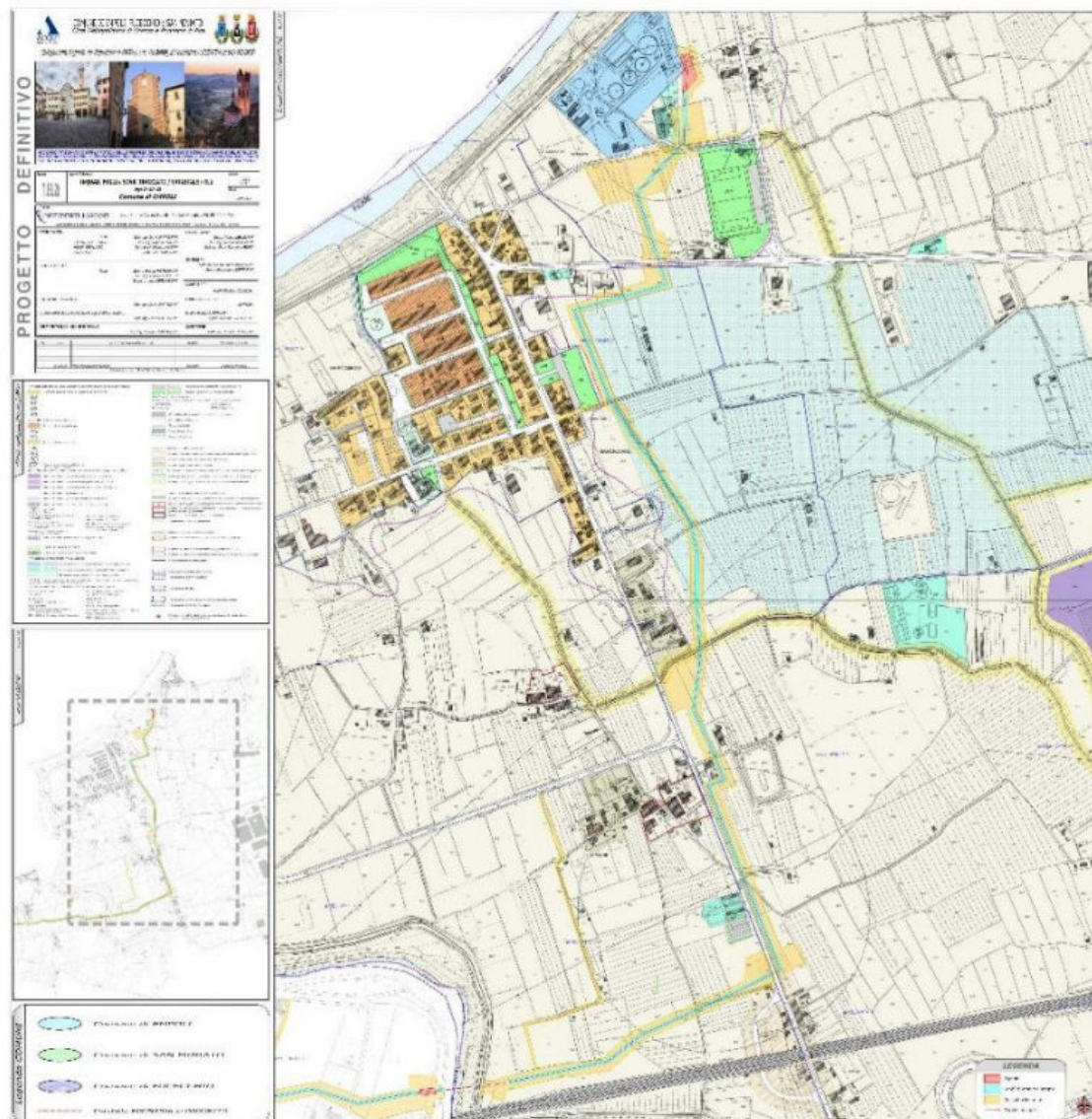
Estratto della Tavola T.ES.1 "Corografia e Planimetria fogli catastali" del Progetto Definitivo del Collegamento fognario del Depuratore di Empoli al Depuratore Cuioidepur di San Miniato

arrivano al depuratore di Pagnana, provenienti da due condotte distinte, saranno fatte confluire in un unico pozzetto di raccolta adiacente al nuovo sollevamento e scollegate dall'impianto di depurazione. Tale pozzetto di confluenza sarà a sua volta direttamente collegato al depuratore di Pagnana allo scopo di consentire, al bisogno, di dirottare quota parte della portata in arrivo al nuovo sollevamento in progetto in testa all'impianto di trattamento. A valle del pozzetto di raccolta ci saranno due sollevamenti affiancati ma funzionalmente distinti:

- Il primo sollevamento sarà equipaggiato da nr.3 elettropompe (di cui una di riserva, cosiddetto funzionamento 2+1R) ed originerà una condotta premente in ghisa del DN400 sulla quale sarà convogliata 1/3 della portata massima afferente all'impianto;
- Il secondo sollevamento, adiacente al primo, sarà anch'esso equipaggiato con nr.3 elettropompe (di cui una di riserva, cosiddetto funzionamento 2+1R) ed originerà una condotta premente in ghisa del DN500 sulla quale sarà convogliata 2/3 della portata massima afferente all'impianto

A regime il sollevamento al suo funzionamento 'totale' consentirà di trasferire verso l'impianto di Cuioidepur tutta la portata che sarebbe giunta in ingresso al depuratore di Pagnana.

A valle dei rispettivi sollevamenti, le due condotte prementi in ghisa DN400 e DN500 saranno collegate secondo uno schema di valvole che consentirà nel futuro di amministrare ogni necessità sia di manutenzione che di gestione, come ad esempio il funzionamento incrociato e parzializzato.



Estratto della Tavola T.ES.2b "Inquadramento fogli e sovrapposizione tracciato / catastale / R.U. Comune di Empoli" del Progetto Definitivo del Collegamento fognario del Depuratore di Empoli al Depuratore Cuiodepur di San Miniato

9.6.5.4. Le considerazioni di Acque spa sul sistema fognario e depurativo

Il confronto continuo con la società Acque spa, come per la risorsa idrica, ha permesso di verificare la sostenibilità delle strategie del Piano Strutturale Intercomunale recentemente adottato, con la capacità di depurazione e di sostenibilità della rete fognaria nei territori di Empoli, Montelupo Fiorentino, Vinci, Cerreto Guidi e di Capraia e Limite.

Con una specifica comunicazione (prot. Acque nr. 0078876/22 del 28.12.2022) ha inviato le proprie considerazioni sui servizi idrici integrati di propria competenza che possono essere analizzate anche in questa fase di redazione del Piano Operativo.

La società Acque, in merito al sistema fognario e depurativo, determinerà l'accettabilità delle previsioni in base alla potenzialità residua della rete fognaria e del depuratore finale, sottolineando che la tipologia di utenza industriale da insediare è l'elemento cruciale per la determinazione di eventuali nuove opere od il potenziamento di quelle esistenti.

9.6.6. I rifiuti

La gestione dei rifiuti è affidata alla società ALIA Servizi Ambientali che gestisce i servizi ambientali della Toscana Centrale e nasce dall'aggregazione delle società Quadrifoglio spa, Publiambiente spa, ASM spa e CIS srl. La società dispone di un sistema impiantistico integrato basato su impianti di trattamento, recupero e smaltimento, in grado di valorizzare la massimo le risorse recuperate.

Gli impianti sono localizzati all'interno del territorio servito dalla società e nello specifico:

- FIRENZE:

- Trattamento Meccanico Biologico (TMB) – Case Passerini, via del Pantano
- Polo Impiantistico di San Donnino – San Donnino, via San Donnino 44

- PRATO:

- Trattamento Meccanico (TM) – Via Paronese 104/110

- PISTOIA:

- Trattamento Meccanico Biologico (TMB) – Impianto Dano, Via Toscana 256

- MONTESPERTOLI

- Trattamento Meccanico Biologico (TMB) – Casa Sartori, Via Botinaccio

- BORGO SAN LORENZO

- Impianto di compostaggio – Faltona – Via Faentina 31/A

Nel territorio di **Empoli** è attivo il servizio “porta a porta” che permette la raccolta direttamente fronte porta o al confine con la proprietà privata. Il ritiro delle diverse tipologie di rifiuto avviene secondo il seguente calendario, che si differenzia tra utenze domestiche e utenze non domestiche:

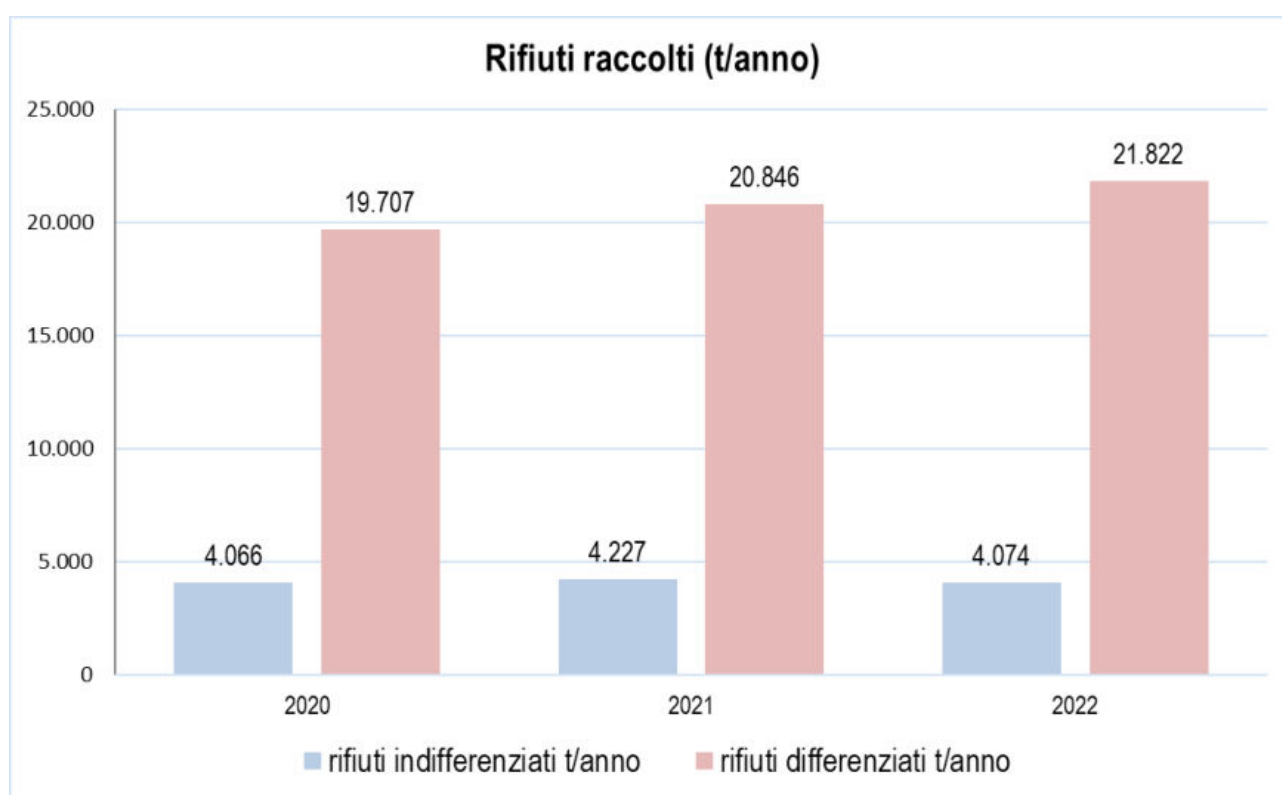


I dati raccolti nel sito di ARRR (<https://www.arrr.it/dati-comunali>) sono relativi al 2022. La seguente tabella indica, per gli anni 2020, 2021 e 2022, i quantitativi di RSU indifferenziati e differenziati raccolti a Empoli:

Anno	Abitanti residenti	rifiuti indifferenziati t/anno	rifiuti differenziati t/anno
2020	48.674	4.066	19.707
2021	48.600	4.227	20.846
2022	48.922	4.074	21.822

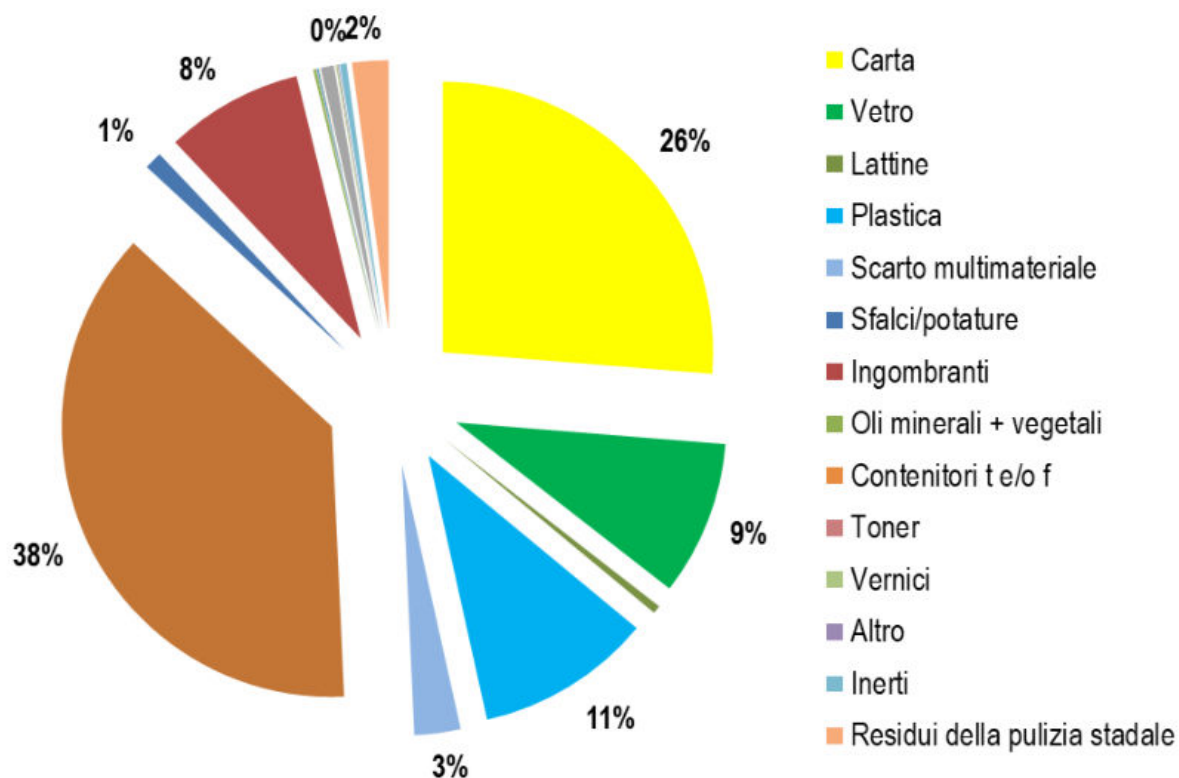
Elaborazione dati ARRR, 2023

Il grafico successivo rappresenta la percentuale dei rifiuti indifferenziati e differenziati di Empoli.



Elaborazione dati ARRR, 2023

Di seguito si riporta il grafico a torta che rappresenta la suddivisione, con le relative percentuali, delle tipologie di rifiuti selezionati dalla raccolta differenziata.



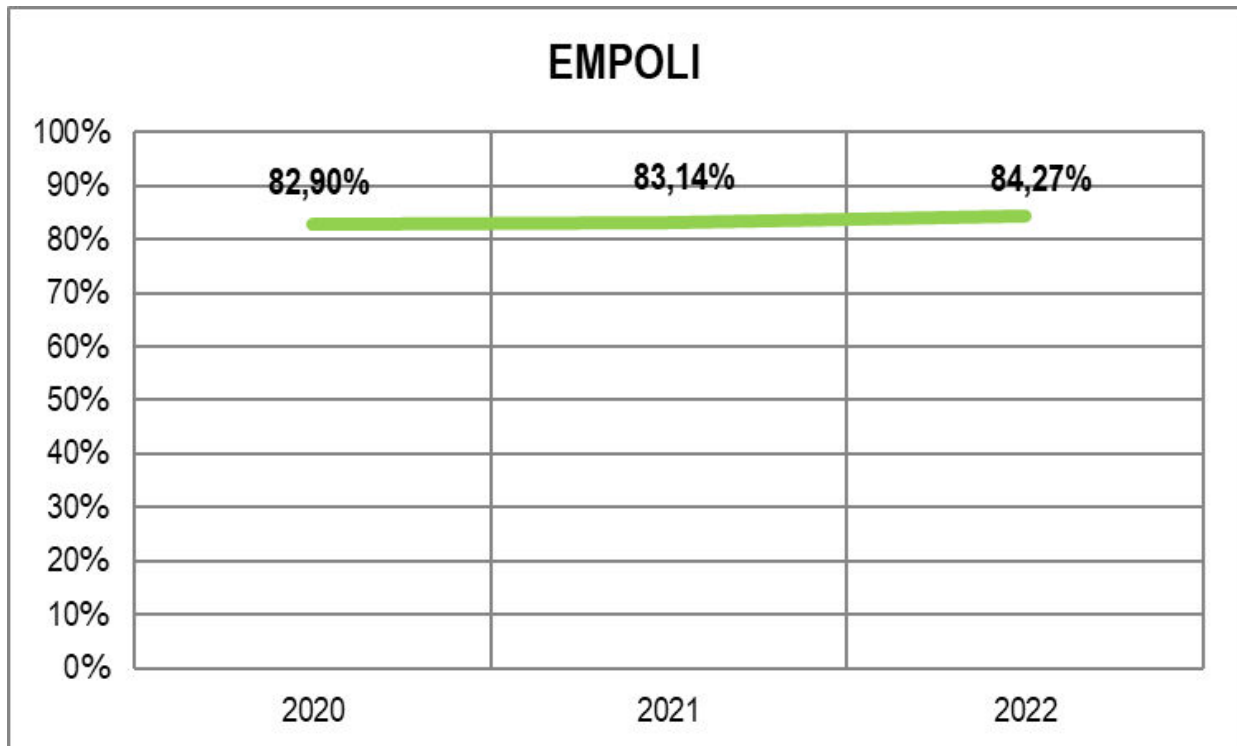
Elaborazione dati ARRR, 2023

Dal confronto dei dati della raccolta differenziata dal 2020 al 2022, estratti dal sito dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) e indicati nella tabella seguente, emerge come la percentuale di raccolta differenziata nel comune di Empoli supera l'83% di rifiuti differenziati, arrivando nel 2022 a 84,27%.

EMPOLI						
ANNO	Abitanti ISTAT	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	RU pro capite [kg/ab]
2020	48.764	4.066	19.707	23.773	82,90%	488
2021	48.600	4.227	20.846	25.073	83,14%	516
2022	48.922	4.074	21.822	25.896	84,27%	529

Elaborazione dati ARRR, 2022

Il seguente grafico rappresenta l'andamento della raccolta differenziata degli ultimi tre anni. (Elaborazione dati ARRR, 2021).



Elaborazione dati ARRR, 2022








Elaborazione dati ARRR, 2020

9.6.7. Il suolo: siti contaminati e i processi di bonifica

In Provincia di Firenze, nel 2021, sono stati censiti 1.287 siti interessati da procedimento di bonifica per una superficie totale interessata pari a circa 1.992 ettari.

I dati presenti in questa pubblicazione sono estratti dalla “Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica” condivisa su scala regionale con tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento gestita tramite l’applicativo Internet SISBON sviluppato da ARPAT nell’ambito del SIRA.

I valori di superficie a cui viene fatto riferimento corrispondono alla superficie amministrativa del sito, intesa come la particella o la sommatoria delle particelle catastali coinvolte nel procedimento. Ai sensi dell’Art. 251 del DLgs 152/06, al riconoscimento dello stato di contaminazione, il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l’informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.

Tipologia di attività	PROVINCIA DI FIRENZE		TOSCANA	
	Numero siti	Superficie siti (ha)	Numero siti	Superficie siti (ha)
	233	96,34	995	369,53
	131	282,82	644	2.062,49
	474	728,83	1.664	13.249,85
	2	0,01	95	628,79
	10	32,7	35	60,73
	322	750,11	898	1.411,61
	115	101,85	359	240,09
Totale	1287	1.992,64	4.690	18.023,09

Legenda			
	Distribuzione carburanti		Gestione e smaltimento rifiuti
	Attività da cava		Altre attività
			Industria
			Attività non precisata
			Attività mineraria

Nota:

Dati aggiornati a marzo 2021. In attesa dell’emanazione della DGRT annunciata dall’Art. 5 bis della LR 25/98, dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche, che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della “Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica”, i dati rappresentati possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.

ARPAT, *Annuario dei dati ambientali della Provincia di Firenze, 2021*

Nel territorio di Empoli contano complessivamente 69 siti attivi interessati da procedimento di bonifica di cui 14 ancora attivi e 18 chiusi. I dati sono stati estratti dell’“Elenco dei Siti interessati da procedimento di bonifica (DGRT 301/2010)”²³.

La tabella seguente elenca i siti interessati da procedimenti di bonifica suddivisi per territorio comunale con l’indicazione della superficie e del numero dei siti.

²³ <http://sira.arpat.toscana.it> – sezione SIS.BON

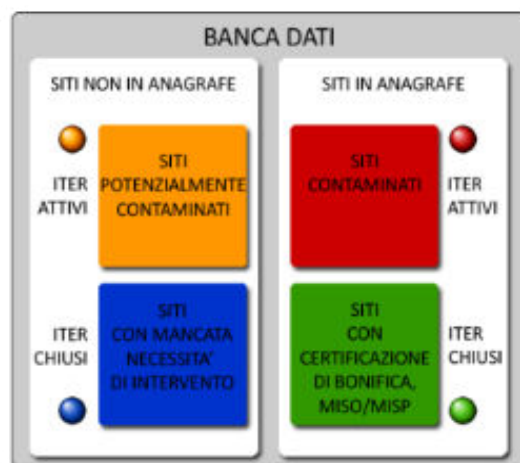
Comune	Numero	Superficie (m ²)
BAGNO A RIPOLI	687.262	39
BARBERINO DI MUGELLO	1.949.685	92
BARBERINO TAVARNELLE	51.486	23
BORGO SAN LORENZO	690.068	16
CALENZANO	1.313.926	79
CAMPI BISENZIO	586.364	53
CAPRAIA E LIMITE	89.794	13
CASTELFIORENTINO	466.080	32
CERRETO GUIDI	20.897	6
CERTALDO	141.453	21
DICOMANO	38.382	4
EMPOLI	876.044	69
FIESOLE	73.261	8
FIGLINE E INCISA VALDARNO	1.154.395	36
FIRENZE	3.491.231	319
FIRENZUOLA	1.325.579	41
FUCECCHIO	48.261	19
GAMBASSI TERME	65.683	5
GREVE IN CHIANTI	34.168	17
IMPRUNETA	150.209	16
LASTRA A SIGNA	144.096	24
LONDA	185.528	5
MARRADI	16.210	5
MONTAIONE	20.331	4
MONTELUPO FIORENTINO	215.302	37
MONTESPERTOLI	194.411	10
PALAZZUOLO SUL SENIO	2.348	1
PELAGO	27.252	6
PONTASSIEVE	125.239	20
REGGELLO	400.640	25
RIGNANO SULL'ARNO	270.881	14
RUFINA	17.897	4
SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	98.408	13
SAN GODENZO	2.786	1
SCANDICCI	340.157	46
SCARPERIA E SAN PIERO	3.144.697	42
SESTO FIORENTINO	535.942	72
SIGNA	462.321	21
VAGLIA	249.986	8
VICCHIO	129.198	10
VINCI	88.578	11

ARPAT, Annuario dei dati ambientali della Provincia di Firenze, 2021

SITI ATTIVI: sono i siti potenzialmente contaminati o i siti per i quali è stata riscontrata la contaminazione (siti contaminati), per i quali sono in corso, rispettivamente, le fasi di indagini preliminari, caratterizzazione o analisi di rischio, o la fase di presentazione / approvazione / svolgimento dell'intervento di bonifica e/o messa in sicurezza operativa o permanente.

SITI CHIUSI PER NON NECESSITA' D'INTERVENTO: Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di autocertificazione o di presa d'atto di non necessità d'intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione o di analisi di rischio.

SITI CERTIFICATI: Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di rilascio di certificazione di avvenuta bonifica, messa in sicurezza operativa o messa in sicurezza permanente.



La tabella successiva elenca i siti Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica estratto dalla banca dati del SISBON, comprendente sia i siti iscritti nell'Anagrafe di cui all'Art. 251 del D.Lgs. 152/06 che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria sia in procedura semplificata e anche ricadenti sui SIN).

Al suddetto elenco sono state associate alcune informazioni di sintesi relative al procedimento in corso (siti con ITER ATTIVI) o concluso (siti con ITER CHIUSI).

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso	Regime normativo	Fase
FICEV008	ditta ECO-VIP Srl - area ex Parrini	Via Piovola 69/75	DM 471/99 Art.8		ATTIVO	471/99	BONIFICA / MISP IN CORSO
FICEV009	Distributore TAMOIL - Empoli - SS 429	Strada Statale SS 429 - Fontanella	DM 471/99 Art.8		CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FICEV010	Distributore Q8 Kuwait Via Petrarca	Viale Petrarca 41	DM 471/99 Art.7		ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FICEV011	Ex vetreria Fiascai della Bufferia Toscana	Via Salaiola - Loc. Corniola	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FICEV012	Distributore AGIP PV n. 4774	Via Cappuccini 37/41	DM 471/99 Art.8		CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FICEV029	Ex SAVES Distilleria Fratelli Trinci-1A, A° Procedimento	Viale IV Novembre 97	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FICEV029bis	Ex SAVES Distilleria Fratelli Trinci-2a Procedimento	Viale IV Novembre, 97	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV033	Ex Savia Stabilimento produzione Vetro e Cristalli (Proprietà Novarmatic srl)	Via Pontorme	PRB 384/99- allegato 10_3		CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV037	Ex Savia Stabilimento produzione Vetro e Cristalli (Proprietà Supermercati PAM)	Strada Statale Tosco Romagnola 67	DM 471/99 Art.7		ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FICEV039	Ex Area Gazzari - Real Villani Srl	Via F.lli Rosselli 51	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	471/99	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FICEV041	Stabilimento CIVE	Via Di Ponzano	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	471/99	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso	Regime normativo	Fase
FICEV042 ²⁴	Oleodotto Praoil	Loc. Monterappoli	DM 471/99 Art.7		ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	ANALISI DI RISCHIO
FICEV045	C.O.E.F. Societa' Coop. A.r.l.	Via dei Capuccini 77	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV048*	Vetroluce	Via Livornese	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV059*	Ex Area CITE Cantiere Via 1Â° Maggio Angolo Via Grandi Loc. Terrafino	Via 1Â° maggio -Terrafino	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV062*	ANGIOLO ROSSELLI E F.LLI SRL - LOTTO 9 VIA IÂ° MAGGIO	Via IÂ° Maggio	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV067*	SI.MA.LO	Via Brusiana 11	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV070*	Distributore IP PV n. 3562 Viale della Repubblica	Via Della Repubblica	DM 471/99 Art.9		CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV073*	Centrale Telecom Italia	Via Curtatone e Montanara 10	DM 471/99 Art.7		ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	ANALISI DI RISCHIO
FICEV075*	Distributore Erg PV n. FI120	Via Lucchese - Marcignana	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	MP / INDAGINI PRELIMINARI
FICEV079*	Ospedale San Giuseppe - Cisterna Cantiere INSO	Viale Boccaccio	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV080*	Ex Vetreria Betti (Proprieta' Societa' Immartin srl)	Via Carraia 49/51	DM 471/99 Art.7		ATTIVO	471/99	CARATTERIZZAZIONE
FICEV082*	Ex Vetreria SVE	-	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	CARATTERIZZAZIONE
FICEV084*	Ditta Rosselli Fiammiferi srl	Loc. Pontorme	DLgs 152/06 Art.244 c.1		ATTIVO	152/06	CARATTERIZZAZIONE
FICEV084Stralcio1*	Ditta Rosselli Fiammiferi srl	Loc. Pontorme	DLgs 152/06 Art.244 c.1		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV086*	Conceria Ex Unionpelli	Via del Giardino 9	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	ANALISI DI RISCHIO
FICEV091*	Distributore Total PV n.1975 Via Lucchese-Marcignana	Strada Provinciale Lucchese 205-Marcignana	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV092*	ACQUE SpA-Guasto impianto depurazione Loc. Pagnana Via Motta,370	Via della Motta 370	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV093*	Ospedale San Giuseppe - Area Nuovo Parcheggio	Viale Boccaccio	DM 471/99 Art.8		ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CARATTERIZZAZIONE
FICEV095*	Distributore IP PV n. 3569 Via Livornese	Via Livornese - Ponte a Elsa	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV096*	"Campo Pozzi" zona sportiva Parco di Serravalle"	-	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	CARATTERIZZAZIONE
FICEV097a*	Zignago Vetro SpA - Sversamento BTZ	Via del Castelluccio	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO

²⁴ Approvata analisi di rischio DD n. 5 del 05/01/2024 e chiusura procedimento

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso	Regime normativo	Fase
FICEV097b*	Zignago Vetro SpA - Incendio Pallets	Via del Castelluccio	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV099*	Distributore Q8 Kuwait PV n. 4601	-	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FICEV100*	Distributore ERG Petroli Via Livornese	Via Livornese	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1001 ²⁵	Edilcimarosa srl (Area EX Baronti-Taddei)	Via Cimarosa, 11 - 50053 - Empoli	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FICEV-1003	Sversamento sostanze oleose da fusti abbandonati (arginatura destra Fiume Elsa)	Loc. LA BASTIA (arginatura destra del Fiume Elsa)	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1004	Incidente stradale SGC FI-PI-LI km 26+700 Dir. Li Empoli	SGC Fi-Pi-Li km 26+700	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV101*	Distributore SHELL PV n. 29019 Via Tosco Romagnola	Via Tosco Romagnola	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1014	Incidente stradale SGC FiPiLi km 27+000 dir Mare, uscita Empoli	SGC FiPiLi km 27+000 dir Mare, uscita Empoli	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1020	MAZZONI IMMOBILIARE SRL Via Pontorme-Via Giro delle Mura Nord	Via Pontorme angolo Via Giro delle Mura Nord 50053 Empoli	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	CARATTERIZZAZIONE
FICEV-1023	Enel Distribuzione SpA Via D'Ormicello snc loc.Stigliano 50053 - Empoli (FI)	Via D'Ormicello snc loc.Stigliano 50053 - Empoli (FI)	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1024 ²⁶	Enel Distribuzione SpA Via Pagnana, 8 P - 50053 Empoli (FI)	Via Pagnana, 8 P - 50053 Empoli (FI)	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1026	Sversamento gasolio per effrazione OLEODOTTO ENI - Via delle case grandi Bastia	via delle case grandi Bastia, snc - 50053 - Empoli	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1027 ²⁷	Sversamento gasolio per effrazione OLEODOTTO ENI Via Sottopoggio per San Donato, Loc Villanova	Via Sottopoggio per San Donato, Loc Villanova - 50053 Empoli - FI	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ANALISI DI RISCHIO
FICEV-1028	Distributore Petrolifera Adriatica EX ESSO PV n. 8716 V.le Petrarca	V.le Petrarca - Empoli (FI)	DLgs 152/06 Art.245		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1029	Distributore TOTALERG PV n. 6987 - Provinciale Val D'Elsa SP 10 Km 0+200	Distributore TOTALERG PV n. 6987 - Provinciale Val D'Elsa SP 10 Km 0+200	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1031 ²⁸	ACQUE SPA Via Serravalle a San Martino angolo Viale delle Olimpiadi - Sversamento acque reflue	Via Serravalle a San Martino angolo Viale delle Olimpiadi	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER

²⁵ certificata avvenuta bonifica Atto Dirigenziale n. 692 del 11/10/2012

²⁶ non necessita di bonifica autocertificazione prot. 52677 del 18/09/2015

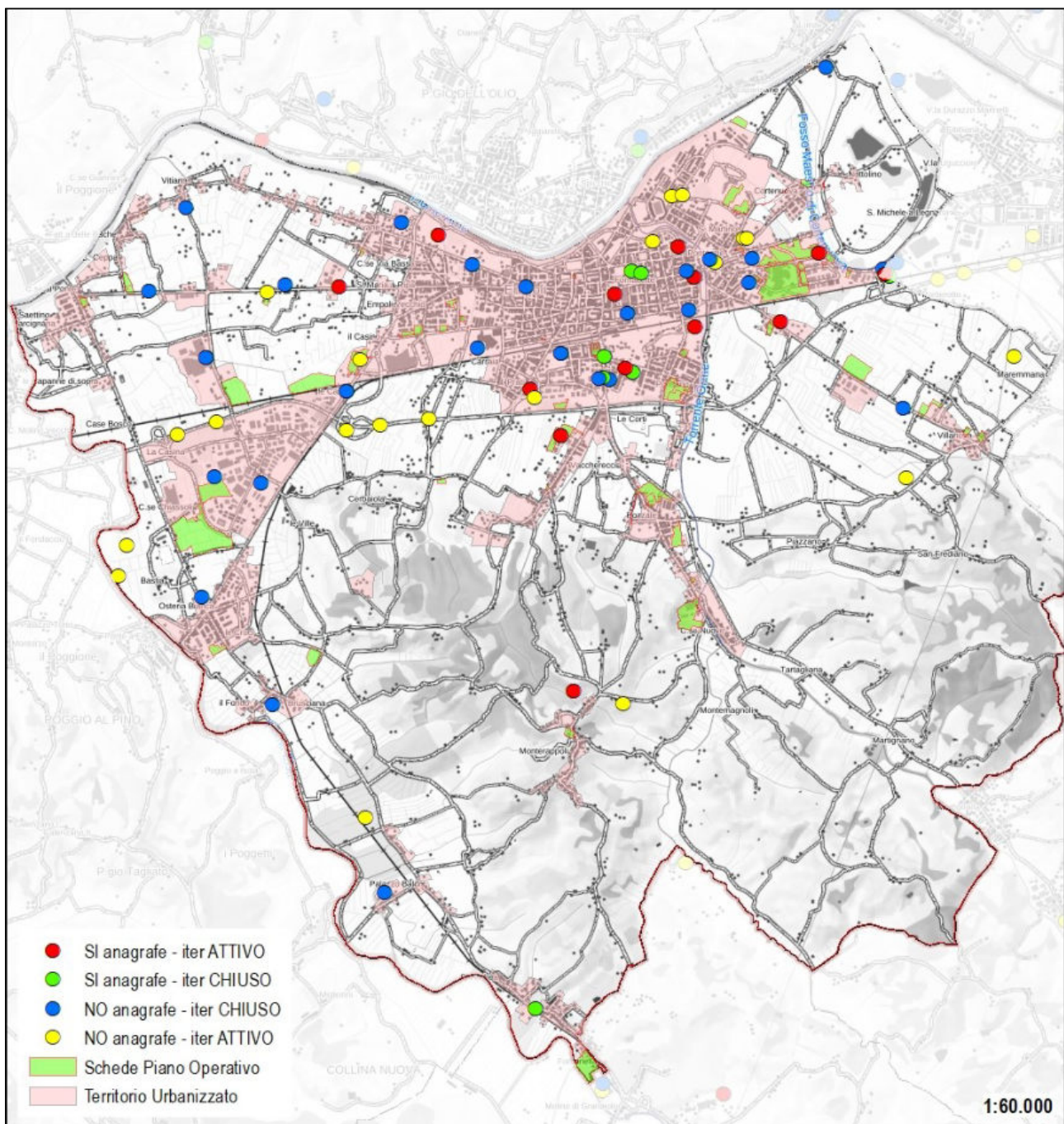
²⁷ approvata analisi di rischio, avviato processo per redazione progetto di bonifica

²⁸ presentato modulo F mancata necessità di bonifica il 06/10/2016

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso	Regime normativo	Fase
	(sollevamento Romito - Rio Mosca)						
FICEV104*	SIE - Societa' Immobiliare Elsana srl	Via dei Cappuccini	DM 471/99 Art.7		ATTIVO	471/99	BONIFICA / MISP IN CORSO
FICEV-1040	Incidente stradale SGC FIPILI km 29+300	SGC FIPILI km 29+300 Ma	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1041	CENTRO VENDITE RISCALDAMENTO ADIACENTE EX PVF ESSO n. 8741 - Via Provinciale Lucchese	via Provinciale Lucchese EMPOLI	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1043	Incidente stradale SGC FIPILI svincolo Empoli Centro	SGC FIPILI svincolo Empoli Centro	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1045	Proprietà Scardigli Angelo - Deposito e abbruciamento rifiuti	via di Mezzo	DLgs 152/06 Art.244 c.1		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1046	Incendio stradale FI-PI-LI piazzola km 28+900	Vespucci	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1049	Rifiuti interrati - Nuovo svincolo FI-PI-LI	Via Luigi Pirandello SNC	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1054	Area Nuovo Istituto Via Raffaello Sanzio - Idrocarburi	Via Raffaello Sanzio, 50053 Empoli	DLgs 152/06 Art.245		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1060	Via Piovola n. 142 - VESCOVI RENZO Spa	via Piovola, 142 - 50053 Empoli	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV-1067	Poste Italiane SpA Via Luigi Russo n. 9	Via Luigi Russo n. 9	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO	152/06	CARATTERIZZAZIONE
FICEV-1069 ²⁹	Comune di Empoli Via Cortenuova	Via Cortenuova	DLgs 152/06 Art.245		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV-1072	REGIONE TOSCANA SRT 429 tratto compreso tra la rotatoria di Brusiana e l'opera di scavalco della ferrovia Empoli-Siena rampa Nord in direzione Empoli.	SRT 429 tratto compreso tra la rotatoria di Brusiana e l'opera di scavalco della ferrovia Empoli-Siena rampa Nord in direzione Empoli.	DLgs 152/06 Art.244 c.1		ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
FICEV116*	Draga di Avane	-	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV122*	Distributore ESSO PV n.8738 Via Cherubini	Via Cherubini	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV123*	Metalcarta srl (EX Cartiera Etruria)	Via Molin Nuovo, 28/30	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FICEV126*	ACQUE SpA-Guasto impianto sollevamento Loc. Tinaia	Loc. Tinaia	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FI049	Ex Vetreria Vitrum	Via Ricasoli 27	PRB 384/99-medio		CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FI050	Ex Vetreria Olimpia	Via F.lli Rosselli	PRB 384/99-allegato 7		CHIUSO	ANTE 471/99	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO

²⁹ conclusione attività mise non avendo rilevato superamento CSC

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso	Regime normativo	Fase
FI051	Montevivo	Via del Pratinone	PRB 384/99-C breve		ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	MP / INDAGINI PRELIMINARI
FI052a	Ex Concia del Vivo- Comparto A	Via Dei Cappuccini	PRB 384/99-medio		CHIUSO	471/99	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FI052b	Ex Concia del Vivo- Comparto B	Via Dei Cappuccini	DM 471/99 Art.7		CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FI053	Ex Concia Castellani	Via XI Febbraio 26	PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica)		CHIUSO	ANTE 471/99	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)



Elaborazione dati da <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=SISBON:HOME:0::::>

9.6.8. I sistemi produttivi: le aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

In Provincia di Firenze, nel 2021, sono presenti 50 aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) è il provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti di cui alla parte seconda del D.lgs 152/2006 - Testo Unico sull'Ambiente) in attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).

Tale autorizzazione è necessaria per poter esercitare le attività specificate nell'allegato VIII alla parte seconda dello stesso decreto e nello specifico:

- Attività energetiche;
- Produzione e trasformazione dei metalli;
- Industria dei prodotti minerali;
- Industria chimica;
- Gestione dei rifiuti;
- Altre attività (pasta per carta a partire dal legno o da altre materie fibrose, pretrattamento o tintura di fibre tessili, concia delle pelli, smaltimento di carcasse animali, trattamento di superficie di materie, oggetti o prodotti utilizzando solventi organici, conservazione del legno e dei prodotti in legno con prodotti chimici, ecc.).

Descrizione attività	N. Impianti	N. Impianti controllati	N. Impianti con irregolarità riscontrate
Attività energetiche	2	0	0
Produzione e trasformazione di metalli	8	0	0
Industria dei prodotti minerali	4	1	0
Industria chimica	7	2	2
Gestione dei rifiuti	21	4	1
Industria cartaria	-	-	-
Industria tessile	-	-	-
Industria conciaria	-	-	-
Trattamento e trasformazione materie prime animali o vegetali	2	0	0
Smaltimento o riciclaggio carcasse o residui animali	-	-	-
Allevamento	-	-	-
Trattamento di superfici mediante solventi organici	5	1	0
Depuratore a servizio di attività IPPC	1	0	0
TOTALE	50	8	4

ARPAT, *Annuario dei dati ambientali della Provincia di Firenze, 2021*

9.6.9. L'energia elettrica

I dati relativi ai consumi di energia elettrica sono stati desunti dai "Terna, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia, 2022". Terna cura la raccolta dei dati statistici del settore elettrico nazionale, essendo il suo Ufficio di Statistica membro del SISTAN - Sistema Statistico Nazionale - la rete di soggetti pubblici e privati che fornisce al Paese e agli organismi internazionali l'informazione statistica ufficiale.

La produzione netta di energia elettrica in Toscana, nel 2021, è stata di 15.363,3 GWh a fronte di un'energia elettrica richiesta pari a 19.778,0 GWh generando così un deficit di 4.414,6 GWh (-22,3%).

	Produzione destinata al consumo	Energia elettrica richiesta	Superi della produzione rispetto alla richiesta		Deficit della produzione rispetto alla richiesta	
GWh						
Piemonte	24.825,1	24.826,7			1,6	0,0%
Valle d'Aosta	2.471,4	1.118,6	1.352,8	120,9%		
Lombardia	48.061,8	67.001,8			18.940,0	-28,3%
Trentino Alto Adige	8.036,4	7.060,0	976,4	13,8%		
Veneto	14.602,3	31.430,9			16.828,5	-53,5%
Friuli Venezia Giulia	8.708,9	9.980,7			1.271,7	-12,7%
Liguria	3.645,5	6.406,3			2.760,9	-43,1%
Emilia Romagna	25.086,6	29.422,8			4.336,2	-14,7%
Toscana	15.363,3	19.778,0			4.414,6	-22,3%
Umbria	2.632,0	5.464,2			2.832,3	-51,8%
Marche	2.281,0	7.394,8			5.113,8	-69,2%
Lazio	13.643,2	23.002,5			9.359,3	-40,7%
Abruzzi	5.409,3	6.509,3			1.100,1	-16,9%
Molise	2.416,1	1.428,5	987,7	69,1%		
Campania	11.268,5	18.512,4			7.243,8	-39,1%
Puglia	33.035,0	17.881,3	15.153,7	84,7%		
Basilicata	4.209,2	3.236,8	972,4	30,0%		
Calabria	14.947,1	6.265,9	8.681,2	138,5%		
Sicilia	18.955,6	19.364,9			409,3	-2,1%
Sardegna	12.423,1	8.922,0	3.501,1	39,2%		
ITALIA	272.021,6	315.008,4			42.986,8	-13,6%
saldo scambi con l'estero	42.986,8					
Richiesta	315.008,4					

TERNI, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2022
Dati generali - Superi e deficit della produzione di energia elettrica rispetto alla richiesta in Italia nel 2022

La seguente tabella indica la **produzione lorda** degli impianti da fonti rinnovabili, al 31 dicembre 2022, in Toscana confrontata con il livello nazionale.

	TIPOLOGIA					TOTALE
	IDROELETTRICA	TERMOELETTRICA	GEOTERMICA	EOLICA	FOTOVOLTAICA	
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
TOSCANA	361,1	8.506,7	5.836,9	245,3	1.066,7	16.016,7
ITALIA	30.290,7	199.209,7	5.836,9	20.494,2	28.121,5	283.953,0

La seguente tabella mostra i consumi elettrici, suddivisi per regione, per settore di utilizzazione.

GWh	Agricoltura		Industria		Servizi		Domestico		Totale	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Piemonte	448,8	465,4	12.178,3	11.815,0	6.611,5	6.748,9	4.534,8	4.411,1	23.773,4	23.440,3
Valle d'Aosta	7,1	7,1	461,9	449,7	315,4	344,3	156,2	150,7	940,6	951,8
Lombardia	1.061,3	1.106,1	35.984,5	34.186,9	17.859,3	18.707,5	11.346,1	11.108,7	66.251,1	65.109,1
Trentino Alto Adige	246,5	249,0	2.777,5	2.588,3	2.596,1	2.794,0	1.160,9	1.047,9	6.781,1	6.679,3
Veneto	825,9	790,5	16.356,8	15.538,8	8.347,4	8.682,7	5.747,4	5.523,3	31.277,6	30.535,2
Friuli Venezia Giulia	140,8	147,3	6.328,4	5.827,9	2.379,0	2.397,0	1.397,1	1.320,0	10.245,3	9.692,2
Liguria	40,5	40,6	1.709,5	1.696,5	2.613,3	2.645,3	1.686,5	1.618,4	6.049,8	6.000,8
Emilia Romagna	863,4	845,9	13.743,2	13.086,6	8.730,5	9.089,1	5.199,8	4.956,8	28.536,9	27.978,4
Italia Settentrionale	3.634,4	3.651,9	89.540,3	85.189,6	49.452,5	51.408,7	31.228,8	30.137,0	173.856,0	170.387,1
Toscana	369,6	368,7	8.350,3	8.006,8	5.922,7	6.239,2	4.146,2	4.002,1	18.788,8	18.616,9
Umbria	147,1	142,9	2.897,4	2.727,2	1.339,1	1.368,7	945,4	901,9	5.329,0	5.140,6
Marche	156,9	156,9	3.116,5	2.971,5	2.078,6	2.104,8	1.584,6	1.472,7	6.936,6	6.705,9
Lazio	321,8	311,9	4.484,0	4.402,8	9.923,3	10.230,5	6.551,6	6.376,7	21.280,7	21.321,8
Italia Centrale	995,4	980,4	18.848,2	18.108,3	19.263,6	19.943,2	13.227,9	12.753,3	52.335,1	51.785,2
Abruzzi	161,8	165,7	2.950,3	2.788,7	1.820,5	1.876,9	1.337,1	1.258,3	6.269,7	6.089,6
Molise	45,5	41,5	719,2	692,5	331,6	320,0	284,8	267,7	1.381,1	1.321,7
Campania	335,6	326,9	4.782,7	4.714,8	6.070,6	6.305,2	5.633,0	5.426,1	16.822,1	16.773,0
Puglia	624,3	563,8	7.202,6	6.871,9	4.452,6	4.589,6	4.397,9	4.156,5	16.677,4	16.181,8
Basilicata	59,3	56,0	1.496,6	1.403,3	698,8	700,4	512,0	480,8	2.766,7	2.640,4
Calabria	146,7	137,5	840,8	811,0	2.062,2	2.109,9	2.120,7	2.008,1	5.170,4	5.066,5
Sicilia	472,7	457,8	5.578,2	5.972,3	5.148,5	5.292,8	5.974,6	5.772,8	17.174,0	17.495,7
Sardegna	237,9	235,9	3.787,3	3.460,7	2.073,8	2.151,1	2.335,5	2.264,7	8.434,5	8.112,4
Italia Meridionale e Insulare	2.084,0	1.985,0	27.357,7	26.715,3	22.658,7	23.345,9	22.595,6	21.634,8	74.696,0	73.681,1
ITALIA	6.713,8	6.617,3	135.746,2	130.013,1	91.374,9	94.697,8	67.052,3	64.525,1	300.887,1	295.853,4

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2022
Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2021-2022

GWh	TIPOLOGIA								TOTALE	
	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		TERZIARIO		DOMESTICO		2021	2022
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
FIRENZE	59,1	61,0	1.379,3	1.358,7	1.616,2	1.720,1	1.086,6	1.052,9	4.141,1	4.192,7
TOSCANA	369,6	368,7	8.350,30	8.006,80	5.922,70	6.239,20	4.146,20	4.002,10	18.788,80	18.616,80

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2022,
Elaborazione dati: Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2021-2022

L'immagine successiva è relativa ai consumi per provincia e per classe merceologica relativa al 2022:

GWh	Massa										
	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Carrara	Pisa	Pistoia	Prato	Siena	Toscana
Classe merceologica											
AGRICOLTURA	41,7	59,1	77,9	28,1	15,8	4,1	28,8	29,8	3,0	81,4	369,6
INDUSTRIA	640,1	1.379,3	250,1	1.248,6	2.194,3	316,2	919,3	447,8	563,5	391,0	8.350,3
Attività manifatturiere	578,0	1.187,8	190,9	1.155,0	2.110,2	266,8	795,4	408,1	509,2	324,7	7.526,1
- Metallurgia	58,7	40,7	0,3	148,4	82,1	3,1	18,0	1,1	0,5	14,1	366,9
- di cui siderurgica	..	3,7	..	135,0	0,0	0,0	1,2	..	..	..	140,0
- Alimentari	55,1	179,0	33,0	26,2	59,2	8,7	44,1	47,8	10,7	47,4	511,1
- Tessile, abbigliamento e pelli	37,3	174,8	1,0	0,7	9,8	1,6	168,7	82,6	433,5	8,2	918,1
- Legno e mobilio	20,9	29,2	1,5	1,2	4,8	2,7	24,0	11,2	3,5	27,8	126,7
- Cartaria	20,3	13,3	0,6	0,2	1.655,6	53,2	13,7	91,5	0,6	1,1	1.850,1
- Editoria	1,4	18,0	0,7	1,5	2,6	0,2	2,5	2,8	12,6	2,2	44,7
- Coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	0,7	0,5	0,1	230,8	0,3	1,4	0,1	..	0,0	0,1	234,0
- Ceramiche, vetrarie, cemento, calce e gesso e altri minerali non met. nca	88,4	162,5	9,1	12,6	44,2	114,2	131,0	44,0	1,4	50,2	657,6
- Chimica	37,4	53,1	125,6	632,5	5,7	24,1	183,5	10,8	3,3	19,6	1.095,6
- Farmaceutica	..	74,3	0,1	0,1	35,4	..	26,1	0,1	..	72,5	208,7
- Plastica e gomma	46,3	140,4	3,5	45,3	86,4	0,6	26,2	42,9	17,7	24,6	433,7
- Prodotti in metallo	67,3	119,9	5,7	13,6	24,3	9,9	22,7	23,1	7,0	22,7	316,3
- Macchinari e apparecchiature	11,5	38,4	2,3	3,4	12,9	4,8	11,6	6,3	5,9	10,6	107,7
- Apparecchiature elettriche ed elettroniche	58,9	86,9	4,8	9,5	63,6	25,8	26,0	9,4	8,7	11,1	304,7
- Mezzi di trasporto	3,5	24,0	1,1	28,0	16,8	15,0	88,2	22,7	0,9	7,9	208,1
- di cui autoveicoli	2,6	22,1	0,1	6,6	0,5	0,1	44,0	0,4	0,3	7,8	84,4
- Altre manifatturiere	70,3	32,9	1,5	1,0	6,4	1,6	9,0	11,9	3,0	4,5	142,2
Costruzioni	7,7	44,5	5,9	6,8	11,9	4,8	12,3	6,9	5,6	7,2	113,7
Estrazioni di materiali da cava e miniere	2,2	3,3	7,5	4,2	10,6	8,2	7,3	0,1	0,3	10,5	54,2
- di cui estrazione di petrolio greggio e gas naturale	..	0,6	..	..	..	..	..	0,0	..	0,1	0,8
Acqua, reti fognarie, rifiuti e risanamento	39,9	130,0	40,6	78,2	57,4	33,9	99,5	31,6	44,7	43,5	599,3
- Raccolta, trattamento e fomitura di acqua	27,9	100,7	33,1	48,7	42,4	29,4	64,1	15,0	11,4	26,6	399,5
- Gestione reti fognarie	0,1	0,3	..	1,1	6,0	..	2,0	3,3	0,3	0,2	13,2
- Raccolta, trattamento e smaltimento rifiuti; recupero materiali	11,9	29,0	7,4	28,4	8,9	4,5	33,5	13,3	33,0	16,7	186,7
Energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	12,3	13,6	5,2	4,3	4,3	2,4	4,9	1,1	3,7	5,1	57,1
SERVIZI	433,7	1.616,2	339,3	516,7	500,7	233,7	659,2	345,9	341,1	423,0	5.409,5
Commercio	125,7	413,8	87,1	131,5	152,0	66,5	168,3	101,9	92,9	91,8	1.431,5
Trasporto e magazzinaggio	15,8	77,5	12,2	66,4	12,3	7,9	30,4	10,5	14,5	10,5	257,9
- di cui trasporti	14,9	60,5	6,8	30,2	10,4	6,0	26,4	7,9	11,4	10,0	184,4
Amministrazione pubblica e difesa	11,0	56,1	18,4	18,4	14,9	15,0	38,3	16,0	6,7	13,5	208,2
Sanità e assistenza sociale	40,9	131,2	19,0	34,5	41,7	18,1	55,3	26,1	32,1	49,4	448,3
Servizi veterinari	0,7	5,3	4,3	2,8	2,5	0,6	2,1	1,8	0,3	3,5	23,9
Illuminazione pubblica	33,2	85,7	19,6	28,2	34,5	20,9	31,8	20,5	13,9	24,4	312,7
Servizi rete autostradale	0,7	8,6	0,4	0,1	0,6	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	11,5
Istruzione	6,4	64,7	3,8	9,9	6,5	3,8	41,7	5,5	6,5	12,0	160,7
Alberghi, ristoranti e bar	56,8	229,1	80,8	108,4	95,5	33,8	70,6	48,8	33,0	83,5	840,3
Informazione e comunicazione	47,0	71,2	16,9	16,2	25,6	9,4	33,8	14,3	15,0	30,6	280,1
Finanza e assicurazione	8,0	57,8	5,1	9,3	11,3	3,0	12,1	6,8	5,6	12,2	131,0
Immobiliare	8,9	67,8	10,1	12,1	11,7	5,0	14,8	11,8	19,0	9,3	170,3
Attività professionali, scientifiche e tecniche	34,7	169,0	25,4	38,3	41,2	21,3	77,9	48,6	57,5	45,2	559,0
Altri servizi	44,1	178,5	36,2	40,5	50,4	28,1	81,6	33,4	44,2	37,2	574,1
DOMESTICO	366,5	1.086,6	282,4	377,5	478,0	201,2	460,5	326,8	269,0	297,7	4.146,2
- di cui servizi generali per edifici e abitazioni private	14,6	82,8	15,8	25,4	12,9	7,3	19,8	13,3	23,6	13,5	229,0
TOTALE	1.482,1	4.141,1	949,7	2.170,8	3.188,8	755,3	2.067,8	1.150,3	1.176,6	1.193,1	18.275,6
FS per trazione											513,2
TOTALE											18.788,8

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2021,
Elaborazione dati: Statistiche regionali 2021

Analizzando i dati di Terna emerge che il deficit energetico della regione, decennio dopo decennio è andato sempre crescendo, stabilizzandosi, però, negli ultimi anni. Nel 2022 il deficit si è attestato al -4.414,6 GWh pari al -22,3 % della produzione rispetto alla richiesta. Il dato è aumentato sostanzialmente rispetto all'anno precedente, infatti nel 2021 il deficit si attestava al -19,7 %.

Situazione impianti

al 31/12/2022

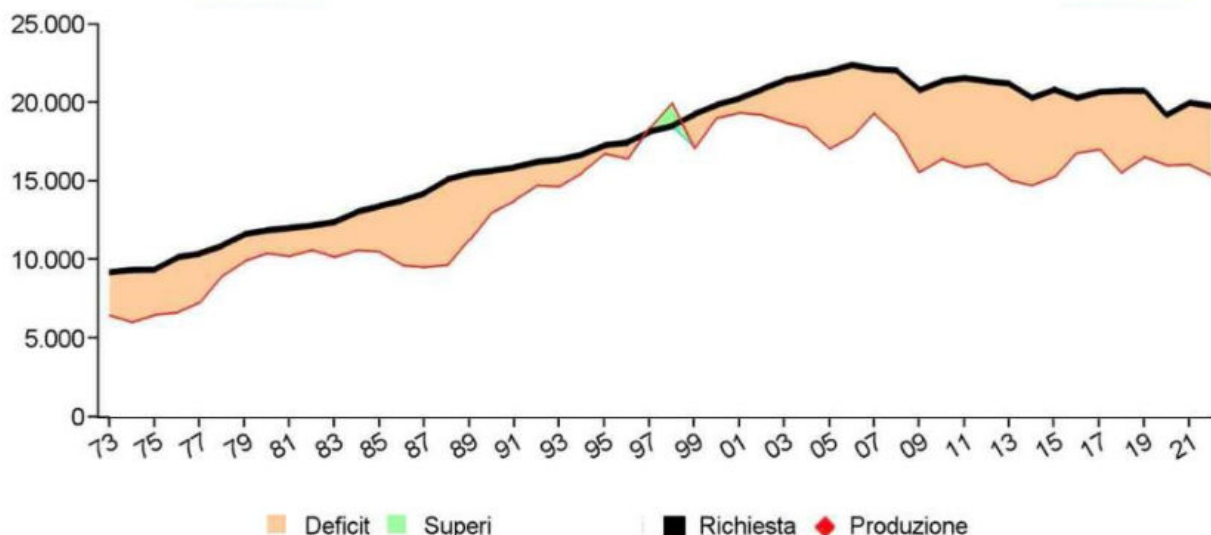
		Produttori	Autoproduttori	Toscana
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	223	5	228
Potenza efficiente lorda	MW	373,5	4,0	377,5
Potenza efficiente netta	MW	367,0	3,8	370,8
Producibilità media annua	GWh	1.000,1	11,8	1.011,8
Impianti termoelettrici (*)				
Impianti	n.	260 (34)	130	390
Sezioni	n.	308 (36)	166	474
Potenza efficiente lorda	MW	2.404,6 (817,1)	629,8	3.034,4
Potenza efficiente netta	MW	2.322,3 (771,8)	611,0	2.933,3
Impianti eolici				
Impianti	n.	116	1	117
Potenza efficiente lorda	MW	143,2	..	143,2
Impianti fotovoltaici				
Impianti	n.	64.950	-	64.950
Potenza efficiente lorda	MW	1.016,1	-	1.016,1

Energia richiesta

Energia richiesta in Toscana	GWh	19.778,0	
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-4.414,6	(-22,3%)

Deficit 1973 = -2.741,0

Deficit 2022 = -4.414,6



Consumi: complessivi 18.616,9 GWh; per abitante 5.093 kWh

(*) tra parentesi sono indicati i valori relativi agli impianti geotermoelettrici

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2022,
L'elettricità nelle regioni - Toscana

La seguente tabella riporta i consumi di energia elettrica per abitante suddivisi per regione, confrontando i dati del 2012 con quelli del 2022. La tabella individua, inoltre, il consumo per abitanti dell'energia per usi domestici. Per la Toscana il consumo medio per abitante è pari a **1.095 kWh**.

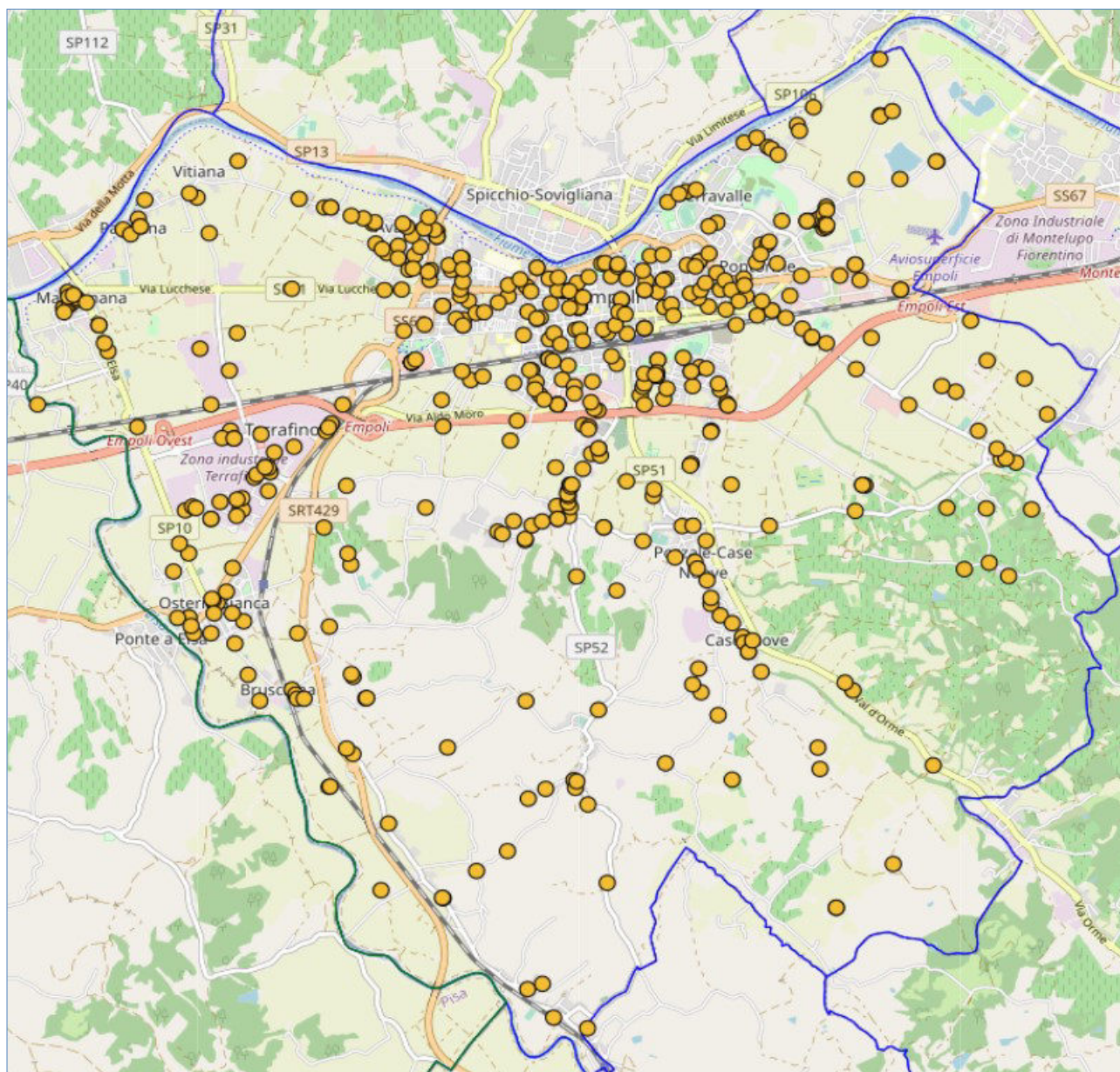
	Totale			di cui domestico		
	kWh/ab.		tasso medio annuo	kWh/ab.		tasso medio annuo
	2012	2022	2022/2012	2012	2022	2022/2012
Piemonte	5.671	5.518	-0,3%	1.129	1.038	-0,8%
Valle d'Aosta	7.602	7.736	0,2%	1.581	1.225	-2,5%
Lombardia	6.744	6.550	-0,3%	1.205	1.117	-0,8%
Trentino Alto Adige	5.839	6.219	0,6%	1.156	976	-1,7%
Veneto	6.103	6.309	0,3%	1.180	1.141	-0,3%
Friuli Venezia Giulia	7.964	8.127	0,2%	1.172	1.107	-0,6%
Liguria	4.110	3.986	-0,3%	1.186	1.075	-1,0%
Emilia Romagna	6.220	6.325	0,2%	1.140	1.121	-0,2%
Italia Settentrionale	6.247	6.231	0,0%	1.175	1.102	-0,6%
Toscana	5.437	5.093	-0,7%	1.186	1.095	-0,8%
Umbria	6.107	6.005	-0,2%	1.128	1.053	-0,7%
Marche	4.763	4.521	-0,5%	1.083	993	-0,9%
Lazio	4.184	3.735	-1,1%	1.341	1.117	-1,8%
Italia Centrale	4.803	4.425	-0,8%	1.242	1.090	-1,3%
Abruzzi	4.866	4.788	-0,2%	1.073	989	-0,8%
Molise	4.192	4.545	0,8%	964	921	-0,5%
Campania	3.000	2.993	0,0%	1.019	968	-0,5%
Puglia	4.585	4.139	-1,0%	1.092	1.063	-0,3%
Basilicata	4.506	4.902	0,8%	943	893	-0,5%
Calabria	2.822	2.744	-0,3%	1.112	1.087	-0,2%
Sicilia	3.824	3.635	-0,5%	1.209	1.199	-0,1%
Sardegna	6.431	5.134	-2,2%	1.382	1.433	0,4%
Italia Meridionale e Insulare	3.946	3.711	-0,6%	1.118	1.090	-0,3%
ITALIA	5.168	5.022	-0,3%	1.168	1.095	-0,6%

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2022,
Consumi – Consumi di energia elettrica per abitante in Italia nel 2012 e nel 2022

9.6.9.1. Le fonti rinnovabili: il fotovoltaico

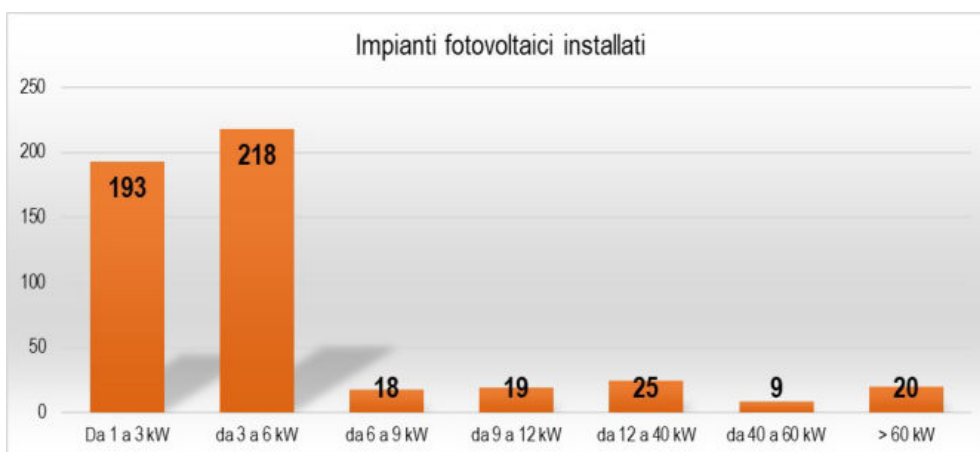
Risulta interessante ai fini della valutazione dell'energia elettrica valutare anche quanto si produce nel territorio di Empoli attraverso il ricorso a fonti energetiche rinnovabili. L'immagine seguente si riferisce alla localizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico.³⁰

³⁰ https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html



Empoli - GSE – Attimpianti, 2023

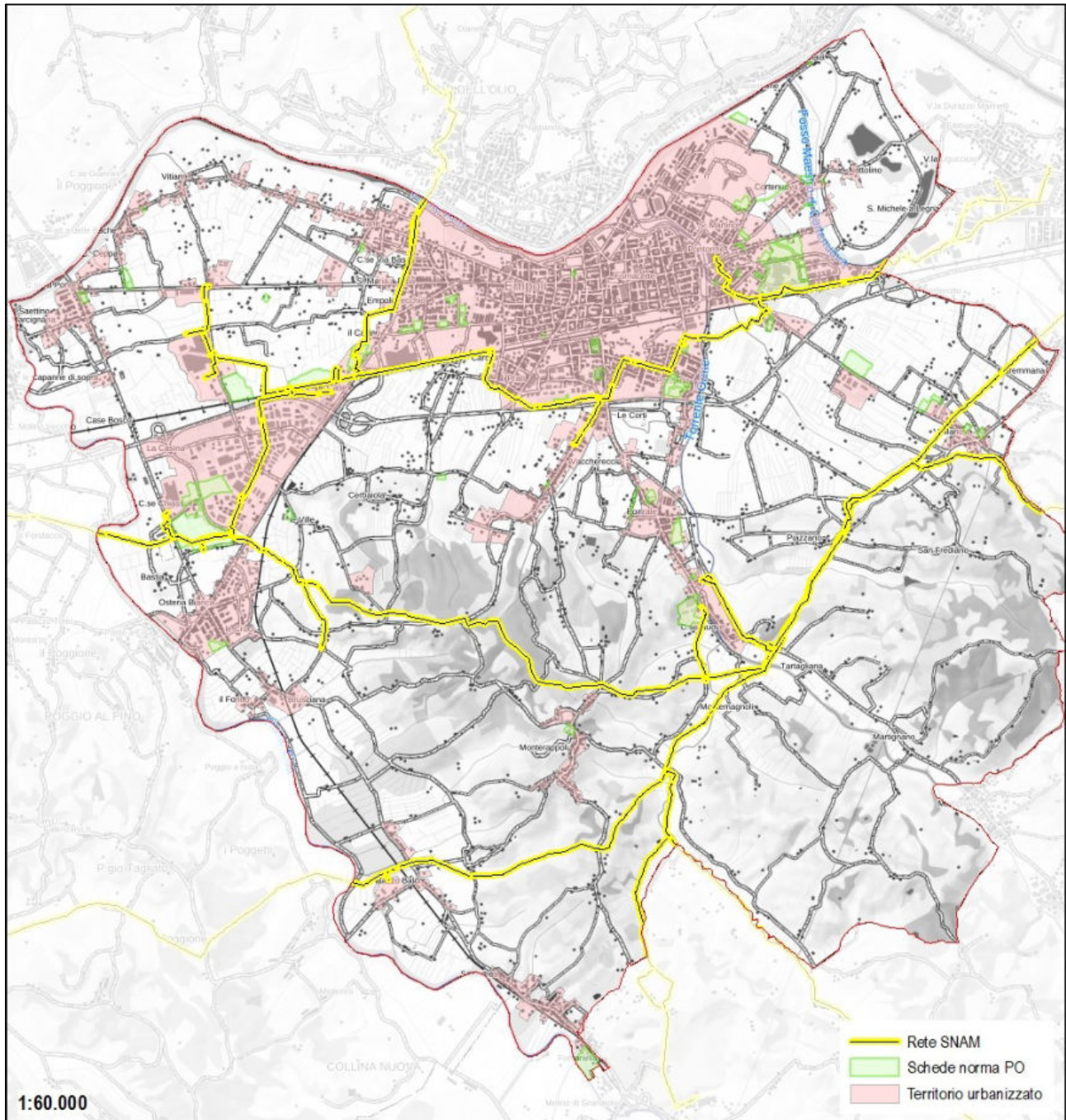
Il territorio di Empoli, come riportato nel sito del GSE ospita complessivamente 502 impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di 6.454,60 kW pari al 5,7% della potenza complessiva installata in provincia di Firenze.



Le dimensioni degli impianti sono essenzialmente di piccola potenza: gli impianti da 1 a 6 kW rappresentano circa l'82% di quelli complessivamente installati.

9.6.10. I metanodotti

La seguente immagine individua la rete dei metanodotti presente nel territorio di Empoli e gestiti dalla società SNAM rete gas. La rete dei metanodotti è molto articolata: da qui partono le direttrici verso ovest (San Miniato), verso sud (Castelfiorentino e Montespertoli), verso est (Montelupo Fiorentino) e verso nord (Vinci).



La rete dei metanodotti - Elaborazioni dati SNAM rete gas, 2020

9.7. Il consumo di suolo ³¹

Il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), operativo dal 2017, costituisce un vero e proprio sistema a rete che fonde in una nuova identità quelle che erano le singole componenti del preesistente Sistema delle Agenzie Ambientali, che coinvolgeva le 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA), oltre a ISPRA.

Il suo compito principale è quello relativo alle attività ispettive nell'ambito delle funzioni di controllo ambientale, monitoraggio dello stato dell'ambiente, controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento, attività di ricerca finalizzata a sostegno delle proprie funzioni, supporto tecnico-scientifico alle attività degli enti statali, regionali e locali che hanno compiti di amministrazione attiva in campo ambientale, raccolta, organizzazione e diffusione dei dati ambientali che, unitamente alle informazioni statistiche derivanti dalle predette attività, costituiscono riferimento tecnico ufficiale da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.

L'SNPA, ad ottobre 2023, ha pubblicato l'ultimo report di sintesi sul consumo di suolo: in questo paragrafo si ripercorrono gli elementi principali e vengono analizzate le informazioni relative al territorio di **Empoli**.

Il suolo è lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi e rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua, ospitando gran parte della biosfera. È una risorsa vitale, limitata, non rinnovabile e insostituibile.

Un suolo sano costituisce la base essenziale dell'economia, della società e dell'ambiente, in quanto produce alimenti, accresce la nostra resilienza ai cambiamenti climatici, agli eventi meteorologici estremi, alla siccità e alle inondazioni e favorisce il nostro benessere. Riesce inoltre a immagazzinare carbonio, ha una maggiore capacità di assorbire, conservare e filtrare l'acqua e fornisce servizi vitali come alimenti sicuri e nutrienti e biomassa per i settori non alimentari della bioeconomia (Commissione Europea, 2023).

L'importanza di proteggere il suolo e di promuoverne la salubrità, tenendo conto del persistere del degrado di tale ecosistema vivente, di tale componente della biodiversità e di tale risorsa non rinnovabile, deriva anche dai costi dell'inazione riguardo al degrado del suolo, con stime che nell'Unione Europea superano i 50 miliardi di euro all'anno (Parlamento europeo, 2021).

Le funzioni ecologiche che un suolo di buona qualità è in grado di assicurare garantiscono, oltre al loro valore intrinseco, anche un valore economico e sociale attraverso la fornitura di servizi ecosistemici di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.); di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, sequestro e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e regolazione degli elementi della fertilità, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.) e culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).

Il **consumo di suolo** è un fenomeno legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali ed è prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio.

Si riportano alcune definizioni che si ritengono utili per la comprensione del tema "consumo di suolo":

- Il **consumo di suolo** viene definito come la variazione da una copertura non artificiale (*suolo non consumato*) a una copertura artificiale del suolo (*suolo consumato*), distinguendo il consumo di suolo permanente (dovuto a una copertura artificiale permanente) e il consumo di suolo reversibile (dovuto a una copertura artificiale reversibile);
- Il **consumo di suolo netto** è valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuto a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro (Commissione Europea, 2012);
- La **copertura del suolo** (*Land Cover*) è intesa come la copertura biofisica della superficie terrestre, che comprende le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE. La copertura artificiale può essere di tipo permanente (edifici, fabbricati, infrastrutture pavimentate o ferrate, altre aree pavimentate o dove sia avvenuta un'impermeabilizzazione permanente del suolo) o di tipo reversibile (aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; impianti fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate; altre coperture

³¹ SNPA, *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*, 2023

artificiali non connesse alle attività agricole in cui la rimozione della copertura ripristini le condizioni naturali del suolo). Quindi, **solo una parte dell'area di insediamento è davvero artificiale, poiché giardini, parchi urbani e altri spazi verdi non devono essere considerati** (EEA, 2023). Rientrano, invece, tra le superfici artificiali anche quelle presenti nelle zone agricole e naturali (Commissione Europea, 2013).

- L'**impermeabilizzazione del suolo**, ovvero la copertura permanente di parte del terreno e del relativo suolo con materiali artificiali (quali asfalto o calcestruzzo) per la costruzione, ad esempio, di edifici e strade, costituisce la forma più evidente e più diffusa di copertura artificiale. Altre forme di consumo di suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso la rimozione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali, ad esempio, la compattazione in aree non asfaltate adibite a parcheggio. L'impermeabilizzazione può avvenire sia su aree non consumate, sia su aree già consumate ma non ancora impermeabilizzate.

Il monitoraggio del consumo di suolo in Italia viene effettuato dall'ISPRA e dal SNPA. Tale monitoraggio permette di avere un quadro aggiornato annualmente sull'evoluzione del consumo di suolo, delle dinamiche di trasformazione del territorio e della crescita urbana, in particolare, attraverso la produzione della cartografia ufficiale di riferimento e l'elaborazione di indicatori ambientali e territoriali.

La tutela del suolo è definita a livello comunitario con l'approvazione nel 2021 della nuova Strategia dell'UE per il suolo per il 2030 per ribadire come la salute del suolo sia essenziale per conseguire gli obiettivi in materia di clima e di biodiversità del Green Deal europeo. La Strategia definisce un quadro e misure concrete per proteggere e ripristinare i suoli e garantire che siano utilizzati in modo sostenibile. Determina una visione e gli obiettivi per i terreni sani entro il 2050, con azioni concrete entro il 2030. La Commissione, con l'approvazione della Strategia, si è impegnata, inoltre, ad approvare una nuova legge sulla salute del suolo entro il 2023 per garantire parità di condizioni e un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute (Commissione Europea, 2021). La prospettiva della nuova strategia è di avere entro il 2050 tutti gli ecosistemi dei suoli dell'UE in buona salute e dunque più resilienti. Per questo, sono ritenuti necessari cambiamenti molto profondi nel corso dell'attuale decennio e vengono definiti obiettivi di medio termine e di lungo periodo, tra cui non aumentare il degrado del suolo (entro il 2030) e raggiungere il consumo netto di suolo pari a zero (entro il 2050).

Con riferimento al consumo e all'impermeabilizzazione del suolo, la Strategia prevede una serie di azioni. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:

- stabilire entro il 2023 degli ambiziosi obiettivi nazionali, regionali e locali per ridurre il consumo netto di suolo entro il 2030, così da contribuire in modo quantificabile all'obiettivo dell'UE per il 2050 e registrare i progressi compiuti;
- integrare la "gerarchia del consumo di suolo" (vedi immagine seguente) nei piani comunali e dare priorità al riutilizzo e al riciclo di terreni già costruiti e impermeabilizzati, tutelando i suoli a livello nazionale, regionale e locale, attraverso le idonee iniziative di regolamentazione e la graduale abolizione degli incentivi finanziari contrari a questa gerarchia, come ad esempio eventuali incentivi fiscali locali per la conversione di terreni agricoli o naturali in ambienti edificati.

11. Consumo di suolo permanente

- 111. Edifici, fabbricati
- 112. Strade pavimentate
- 113. Sede ferroviaria
- 114. Aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 115. Porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 116. Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.)
- 117. Serre permanenti pavimentate
- 118. Discariche

12. Consumo di suolo reversibile

- 121. Strade non pavimentate
- 122. Cantieri e altre aree in terra battuta (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)
- 123. Aree estrattive non rinaturalizzate
- 124. Cave in falda
- 125. Impianti fotovoltaici a terra
- 126. Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo

20. Altre forme di copertura non incluse nel consumo di suolo

- 201. Corpi idrici artificiali (escluse cave in falda)
- 202. Aree permeabili intercluse tra svincoli e rotonde stradali, aree pertinenziali associate alle infrastrutture viarie
- 203. Serre non pavimentate
- 204. Ponti e viadotti su suolo non artificiale
- 205. Impianti fotovoltaici a bassa densità

Il sistema di classificazione del consumo di suolo

Gerarchia del consumo di suolo

1. Evitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo
2. In caso di nuove necessità, riutilizzare terreni già consumati e impermeabilizzati
3. Se non è possibile evitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo, utilizzare aree già degradate
4. Infine, solo per interventi assolutamente inevitabili, applicare misure di mitigazione per ridurre al minimo la perdita di servizi ecosistemici e per la loro compensazione attraverso interventi come la rinaturalizzazione di una superficie con qualità e funzione ecologica equivalente

La "gerarchia del consumo di suolo" prevista dalla strategia dell'UE per il suolo per il 2030 (Commissione Europea, 2021)

Nell'Allegato I della proposta vengono descritti gli indicatori di degrado che costituiscono la base per la valutazione della salute dei suoli, nonché le metodologie standardizzate da seguire per determinare i punti di campionamento, eseguire il campionamento ed effettuare l'analisi dei campioni. Sono inoltre definiti i principi per la gestione sostenibile dei suoli, la cui valutazione e ottimizzazione è basata sui dati del monitoraggio.

A livello nazionale, con la Legge costituzionale 11 febbraio 2022 n. 1 il Parlamento italiano ha compiuto un'importante innovazione normativa che introduce due diverse modifiche alla Carta costituzionale:

- all'articolo 9, inserisce tra i principi fondamentali un nuovo comma volto alla "tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni" e pone sotto la legislazione dello Stato la tutela degli animali;
- all'articolo 41, inserisce tra i diritti e doveri dei cittadini nell'ambito della libera iniziativa economica privata al comma 2 la previsione di svolgersi "in modo da non arrecare danno alla salute e all'ambiente" e, al comma 3, che sia indirizzata e coordinata, oltre ai già previsti fini sociali, anche "ai fini ambientali".

In particolare, quest'ultimo è un comando precettivo, cioè, va rispettato e fatto rispettare anche in assenza di norme regolatrici della materia. In generale, comunque, queste modifiche dovranno necessariamente indirizzare verso una profonda revisione delle politiche e delle norme di tutela del suolo e di governo dei processi di trasformazione del territorio ai diversi livelli, in una chiara prospettiva di sostenibilità ambientale e di conservazione e ripristino delle risorse naturali, degli ecosistemi e della biodiversità, mettendo al centro l'azzeramento del consumo e dell'impermeabilizzazione del suolo che, evidentemente, quando effettivamente compiuti, arrecano un danno alla salute e all'ambiente quasi sempre irreversibile e assai difficilmente compensabile.

La Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030, adottata con il Decreto n. 252 del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica il 3 agosto 2023, in coerenza con gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità al 2030, punta a invertire l'attuale tendenza alla perdita di biodiversità e al collasso degli ecosistemi e a contribuire all'obiettivo internazionale di garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti. Il testo riporta, tra gli altri, diversi obiettivi specifici di particolare interesse per la tutela del suolo, tra cui (Ministero per la Transizione Ecologica, 2022):

- garantire il non deterioramento di tutti gli ecosistemi e ripristinare vaste superfici di quelli degradati, con particolare attenzione a quelli più idonea a catturare e stoccare il carbonio nonché a prevenire e ridurre l'impatto delle catastrofi naturali;
- arrestare la perdita di ecosistemi verdi urbani e periurbani e favorire il rinverdimento urbano e le soluzioni basate sulla natura;
- raggiungere la neutralità del degrado del territorio e l'aumento zero del consumo del suolo, compiere progressi significativi nella bonifica e nel ripristino dei siti con suolo degradato e contaminato;
- approvare e attuare una legge nazionale sul consumo del suolo che consideri il suolo come bene comune e risorsa non rinnovabile e stabilisca obiettivi nazionali e regionali, coerenti con gli obiettivi di sviluppo sostenibile (11.3.1, 15.3.1), con gli obiettivi europei e con il sistema di monitoraggio SNPA, favorendo, di conseguenza, la rigenerazione urbana;

Il 5 luglio 2023 la Commissione Europea ha adottato una proposta di direttiva denominata "Soil Monitoring and Resilience". Rispetto all'attesa legge sulla salute del suolo, annunciata nella Strategia europea del suolo per il 2030, la Commissione Europea ha preferito un approccio a due tempi, anticipando il monitoraggio e la valutazione della qualità dei suoli rispetto all'entrata in vigore di stringenti limiti di legge, i quali sono rimandati alla fase di valutazione della direttiva, sei anni dopo la sua approvazione.

La proposta di direttiva fissa tre obiettivi principali:

- 1) la creazione di un sistema coerente di monitoraggio del suolo;
- 2) l'adozione di pratiche sostenibili di gestione del suolo;
- 3) la gestione dei siti contaminati.

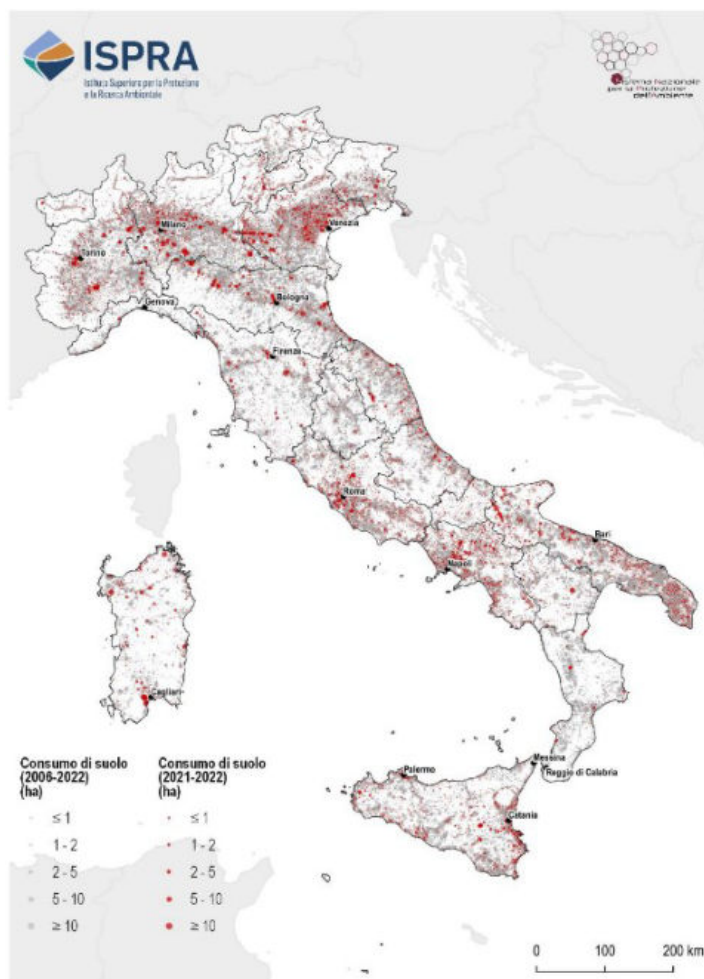
- fissare l'obiettivo di allineamento del consumo di suolo alla dinamica demografica entro il 2030 a livello nazionale per poi recepirlo a livello regionale in base alla capacità di carico dei territori per "ripartire" le superfici a livello comunale con conseguente obbligo di rivedere i piani urbanistici;
- definire e attuare misure concrete e decise per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo adottando la "Land take hierarchy" indicata dalla Strategia europea per il suolo per il 2030 che prevede, in ordine di priorità decrescente, di:
 - a) evitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo;
 - b) riutilizzare le aree già consumate e impermeabilizzate;
 - c) utilizzare aree già degradate in caso di interventi assolutamente non evitabili;
 - d) in questo ultimo caso, compensare gli interventi per arrivare a un bilancio non negativo di consumo e di impermeabilizzazione del suolo e per mantenere o ripristinare i servizi ecosistemici;
- avviare processi di rinaturalizzazione di suoli degradati, anche ai fini della mitigazione del rischio idrogeologico, in ambito urbano e periurbano.

9.7.1. Il consumo di suolo in Italia

Il consumo di suolo continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate e crescenti. Nell'ultimo anno, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 76,8 km², il 10,2% in più del 2021. Si tratta, in media, di più di 21 ettari al giorno, il valore più elevato degli ultimi 11 anni, in cui non si erano mai superati i 20 ettari.

I dati della nuova cartografia SNPA del consumo di suolo, che aggiorna e rivede l'intera serie storica sulla base delle nuove immagini satellitari ad alta risoluzione, consentono un'analisi più accurata del territorio permettendo di ottenere nuove stime sul suolo consumato. A livello nazionale, la copertura artificiale del suolo è stimata in oltre 21.500 km² a cui devono essere aggiunti altri 646 km² di aree soggette ad altre forme di alterazione diretta associate alla copertura artificiale del suolo e non considerate come causa di consumo di suolo, come, ad esempio, le serre non pavimentate e i ponti. Il suolo consumato copre il 7,14% del territorio (7,25% al netto della superficie dei corpi idrici permanenti) con valori in crescita continua.

I cambiamenti rilevati nell'ultimo anno si concentrano in alcune aree del Paese, rimanendo particolarmente elevati nella pianura Padana, con maggiore intensità nella parte lombarda e veneta (in particolare lungo l'asse Milano-Venezia) e lungo la direttrice della via Emilia. Il fenomeno rimane molto intenso lungo tutta la costa adriatica, dal Veneto alla Puglia e con elevate densità di trasformazione in tratti del litorale romagnolo, marchigiano e in Puglia. Il Salento, in particolare, conferma la tendenza degli ultimi anni con una fortissima presenza di cambiamenti. Tra le aree metropolitane più colpite compaiono ancora Roma e Napoli. La maggior densità del consumo di suolo si registra lungo la fascia costiera entro un chilometro dal mare, nelle aree di pianura, nelle città e nelle zone urbane e periurbane dei principali poli e dei comuni di cintura della frangia urbana.



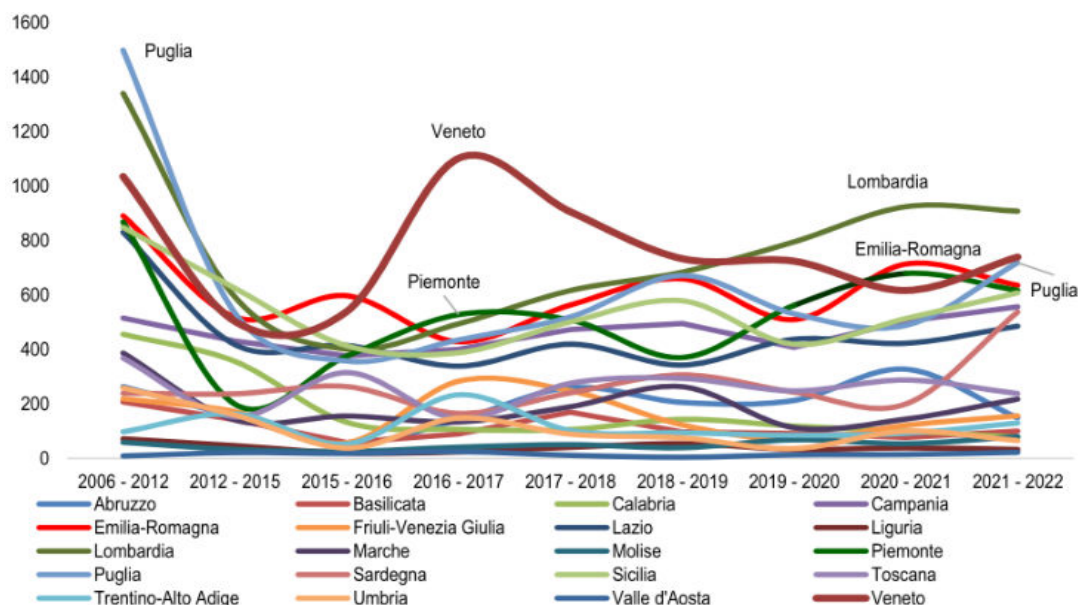
Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2006 e il 2022. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

A livello regionale, invece, in ben 15 regioni (tra cui anche la Toscana con il 6,17%) il suolo consumato stimato al 2022 supera il 5%, con i valori percentuali più elevati in Lombardia (12,16%), Veneto (11,88%) e Campania (10,52%). La Lombardia detiene il primato anche in termini assoluti, con oltre 290mila ettari di territorio artificializzati (il 13,5% del suolo consumato in Italia è in questa regione).

Regione	Suolo consumato 2022 (ha)	Suolo consumato 2022 (%)	Consumo di suolo netto 2021-2022 (ha)	Consumo di suolo netto 2021-2022 (%)	Consumo di suolo netto 2006-2022 (ha)	Densità consumo di suolo netto 2021-2022 (m ² /ha)	Densità consumo di suolo netto 2006-2022 (m ² /ha)
Piemonte	170.199	6,70	617	0,36	9.445	2,43	37,18
Valle d'Aosta	7.025	2,15	22	0,32	226	0,68	6,93
Lombardia	290.278	12,16	908	0,31	14.642	3,80	61,32
Liguria	39.327	7,26	33	0,08	816	0,61	15,05
Friuli-Venezia Giulia	63.528	8,02	156	0,25	2.888	1,98	36,47
Trentino-Alto Adige	41.061	3,02	130	0,32	1.866	0,96	13,71
Emilia-Romagna	200.025	8,89	635	0,32	11.009	2,82	48,93
Veneto	217.825	11,88	739	0,34	13.079	4,03	71,33
Umbria	44.434	5,26	65	0,15	2.584	0,77	30,56
Marche	64.940	6,96	218	0,34	3.962	2,33	42,49
Toscana	141.842	6,17	238	0,17	4.472	1,03	19,45
Lazio	140.430	8,16	485	0,35	9.098	2,82	52,88
Basilicata	31.825	3,19	100	0,32	2.356	1,00	23,58
Molise	17.489	3,94	80	0,46	812	1,80	18,30
Abruzzo	54.012	5,00	149	0,28	3.394	1,38	31,44
Calabria	76.451	5,07	78	0,10	4.591	0,52	30,44
Puglia	159.459	8,24	718	0,45	14.314	3,71	73,96
Campania	143.020	10,52	557	0,39	7.601	4,09	55,89
Sardegna	80.582	3,34	537	0,67	4.105	2,23	17,02
Sicilia	167.684	6,52	608	0,36	10.386	2,36	40,38
Italia	2.151.437	7,14	7.075	0,33	121.646	2,35	40,36

Indicatori di consumo di suolo a livello regionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

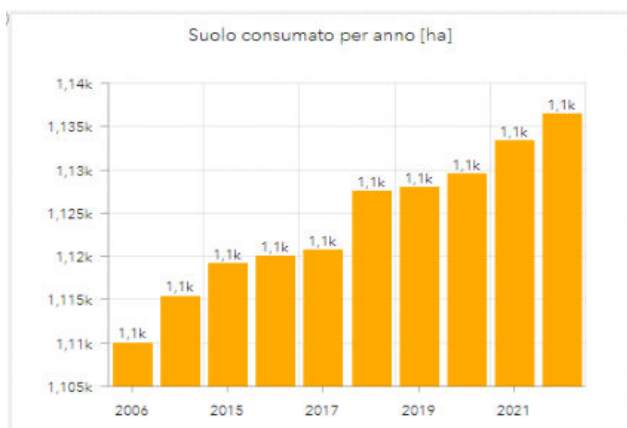
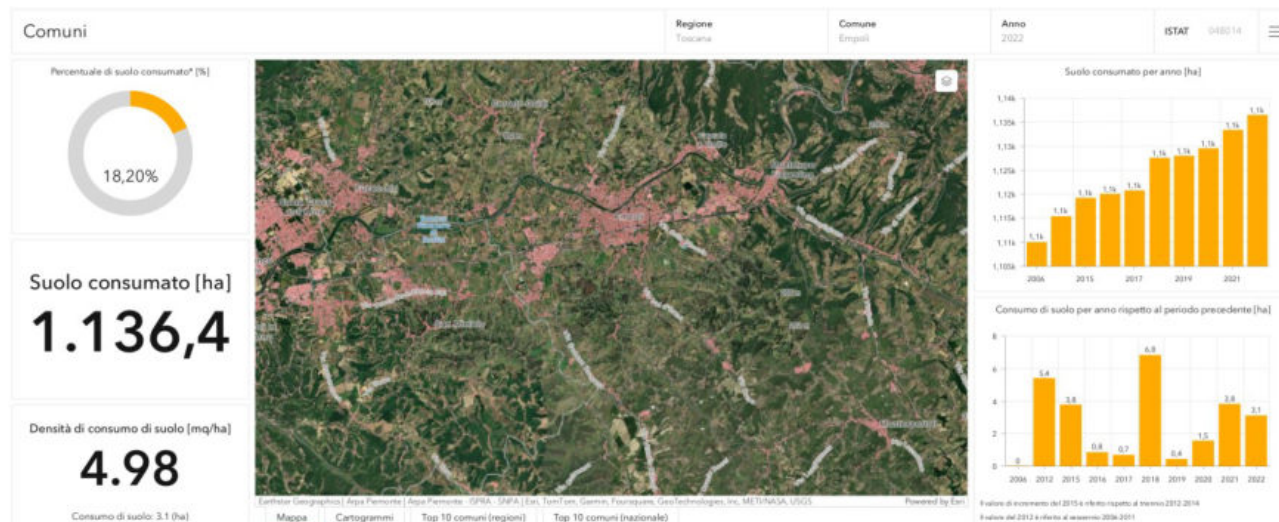
Gli incrementi maggiori, in termini di consumo di suolo netto avvenuto nell'ultimo anno, riguardano Lombardia (con 908 ettari in più), Veneto (+739 ettari), Puglia (+718 ettari), Emilia-Romagna (+635), Piemonte (+617). L'andamento a livello regionale del consumo di suolo netto negli anni tra il 2006 e il 2022 è riportato nella seguente immagine:



Andamento del consumo di suolo annuale netto a livello regionale dal 2006 al 2022. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

9.7.2. Il consumo di suolo a Empoli

Nel presente paragrafo si riportano le analisi dei dati relativi al territorio di **Empoli**. Le informazioni sono desunte da <https://www.consumosuolo.it/home>.



Suolo consumato per anno [ha] – 2006-2022



Consumo di suolo per anno rispetto al periodo precedente [ha]

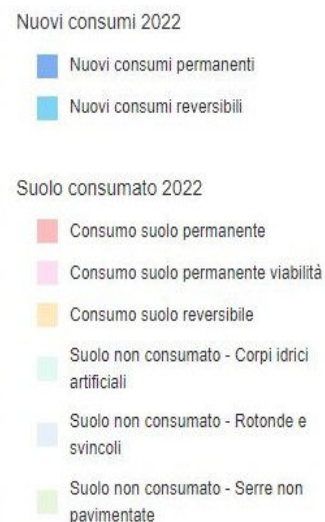
Nel territorio di Empoli, al 2022, il suolo consumato è indicato in 1.136,40 ha pari al 18,2% dell'intero territorio comunale. L'andamento del suolo consumato ha subito una lenta crescita con una modesta variazione tra il 2017 (1,120 ha) e il 2018 (1,275 ha). Negli ultimi tre anni la variazione percentuale di suolo consumato annuo è stata di +0,58%. Nel 2022 il suolo consumato è stato di 1,364 ha.



Area produttiva del Terrafino



Area produttiva di via della Piovola



La seguente tabella riporta il consumo di suolo nella Città Metropolitana di Firenze confrontando i dati del 2006, 2012 e quelli del 2022.

Nr.	Comune	Suolo consumato 2006 [%]	Suolo consumato 2006 [ettari]	Suolo consumato 2012 [%]	Suolo consumato 2012 [ettari]	Suolo consumato 2022 [%]	Suolo consumato 2022 [ettari]	Incremento netto 2021-2022 [ettari]
1	Bagno a Ripoli	9,30	688,90	9,32	690,72	10,11	748,91	5,07
2	Barberino di M.	5,53	736,98	5,61	747,43	5,68	757,12	1,98
3	Borgo San Lorenzo	3,79	553,93	3,79	555,15	3,83	560,15	0,33
4	Calenzano	10,17	782,79	10,19	784,13	10,44	803,6	0,31
5	Campi Bisenzio	31,06	893,21	31,37	902,12	32,39	931,48	8,86
6	Capraia e Limite	7,13	177,71	7,17	178,68	7,23	180,27	0
7	Castelfiorentino	8,69	576,70	8,77	581,96	8,93	592,8	0,97
8	Cerreto Guidi	8,72	430,24	8,80	433,94	8,86	436,94	0
9	Certaldo	6,86	516,76	6,91	520,33	6,97	524,38	0
10	Dicomano	3,21	198,10	3,22	198,65	3,23	199,25	0,19
11	Empoli	17,78	1.110,01	17,87	1.115,41	18,20	1.136,41	3,11
12	Fiesole	9,08	383,25	9,09	383,4	9,13	385,08	0,48
13	Firenze	41,48	4.243,94	41,58	4.254,05	42,00	4.297,56	2,34
14	Firenzuola	3,05	829,76	3,05	829,51	3,05	828,77	0,02
15	Fucecchio	11,40	743,55	11,47	747,58	11,55	753,08	0
16	Gambassi Terme	3,61	300,22	3,65	303,87	3,67	305,15	0
17	Greve in Chianti	3,92	664,49	3,94	666,57	3,97	672,88	0,18
18	Impruneta	8,99	437,75	9,02	439,19	8,99	438,15	0,04
19	Lastra a Signa	11,60	497,68	11,62	498,4	11,72	502,65	0,24
20	Londa	1,93	114,55	1,94	114,8	1,94	114,92	0
21	Marradi	2,10	322,82	2,09	322,15	2,13	328,35	1,78
22	Montaione	3,41	357,31	3,45	361,09	3,50	366,58	0,04
23	Montelupo Fiorentino	16,07	396,44	16,09	396,86	16,63	410,26	0,89
24	Montespertoli	4,81	600,73	4,82	601,94	4,86	606,5	0
25	Palazzuolo sul Senio	1,48	161,96	1,49	162,59	1,50	163,17	0,11
26	Pelago	6,35	346,56	6,32	344,68	6,08	331,66	0,03
27	Pontassieve	5,22	596,87	5,22	597,25	5,26	601,78	0,49
28	Reggello	6,06	736,62	6,09	740,34	6,14	746,27	0,7
29	Rignano sull'Arno	5,95	321,89	5,98	323,66	6,08	329,07	0
30	Rufina	5,09	233,52	5,11	234,16	5,13	235,53	0,54
31	San Casciano in V.P.	6,28	677,32	6,30	679,19	6,41	691,57	0
32	San Godenzo	1,47	145,81	1,47	145,73	1,47	145,84	0
33	Scandicci	15,17	905,45	15,23	908,9	15,57	929,25	4,35
34	Sesto Fiorentino	20,04	978,04	20,15	983,52	20,78	1.014,57	8,69
35	Signa	21,56	405,48	21,66	407,49	22,13	416,16	0
36	Vaglia	4,08	232,44	4,09	232,7	4,13	235,4	0
37	Vicchio	2,74	380,43	2,72	378,24	2,67	370,79	0,44
38	Vinci	9,44	511,65	9,50	514,9	9,52	515,96	0
39	Figline e Incisa Vald.no	8,58	840,17	8,68	849,17	8,68	849,5	1
40	Scarperia e San Piero	4,90	566,89	4,92	570,28	4,99	578,11	1,74
41	Barberino Tavarnelle	6,13	753,38	6,14	754,78	6,26	769,86	0,31

Empoli, nella Città Metropolitana di Firenze, si poneva nel 2006 al 6° posto tra i comuni con il maggior incremento netto di consumo di suolo nel periodo 2006-2012. Nel periodo 2021-2022 è salito al 5° posto con un incremento annuo di 3,11 ettari, dopo Scandicci (incremento di 4,35 ettari), Bagno a Ripoli (incremento di 5,07 ettari), Sesto Fiorentino (8,69 ettari) e Campi Bisenzio (8,86 ettari).

9.8. I cambiamenti climatici – infrastrutture a prova di clima

La Commissione Europea ha definito degli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 che ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

La resa a prova di clima è un processo che integra misure di mitigazione dei cambiamenti climatici e di adattamento ad essi nello sviluppo di progetti infrastrutturali, consentendo agli investitori privati e istituzionali europei di prendere decisioni informate su progetti ritenuti compatibili con l'accordo di Parigi. Il processo è suddiviso in due pilastri (mitigazione, adattamento) e due fasi (screening, analisi dettagliata). L'analisi dettagliata dipende dall'esito della fase di screening, il che contribuisce a ridurre gli oneri amministrativi.

Quello di infrastruttura è un concetto ampio che comprende edifici, infrastrutture di rete e una serie di sistemi e beni edificati.

Gli orientamenti tecnici sono coerenti con l'accordo di Parigi e con gli obiettivi climatici dell'UE, il che significa che sono coerenti con un percorso credibile di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra in linea con i nuovi obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e con il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050, nonché con uno sviluppo resiliente ai cambiamenti climatici. Inoltre seguono due principi fondamentali:

- 1) il principio di «efficienza energetica al primo posto» definito all'articolo 2, paragrafo 18, del regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- 2) il principio di «non arrecare un danno significativo», che deriva dall'approccio dell'UE alla finanza sostenibile ed è sancito dal regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio (regolamento sulla tassonomia). I presenti orientamenti perseguono due degli obiettivi ambientali di cui all'articolo 9 del regolamento sulla tassonomia, ossia la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi.

Le infrastrutture (l'ambiente edificato) sono essenziali per il funzionamento di una società e di un'economia moderne. Esse forniscono le strutture fisiche e organizzative di base su cui poggiano molte delle nostre attività.

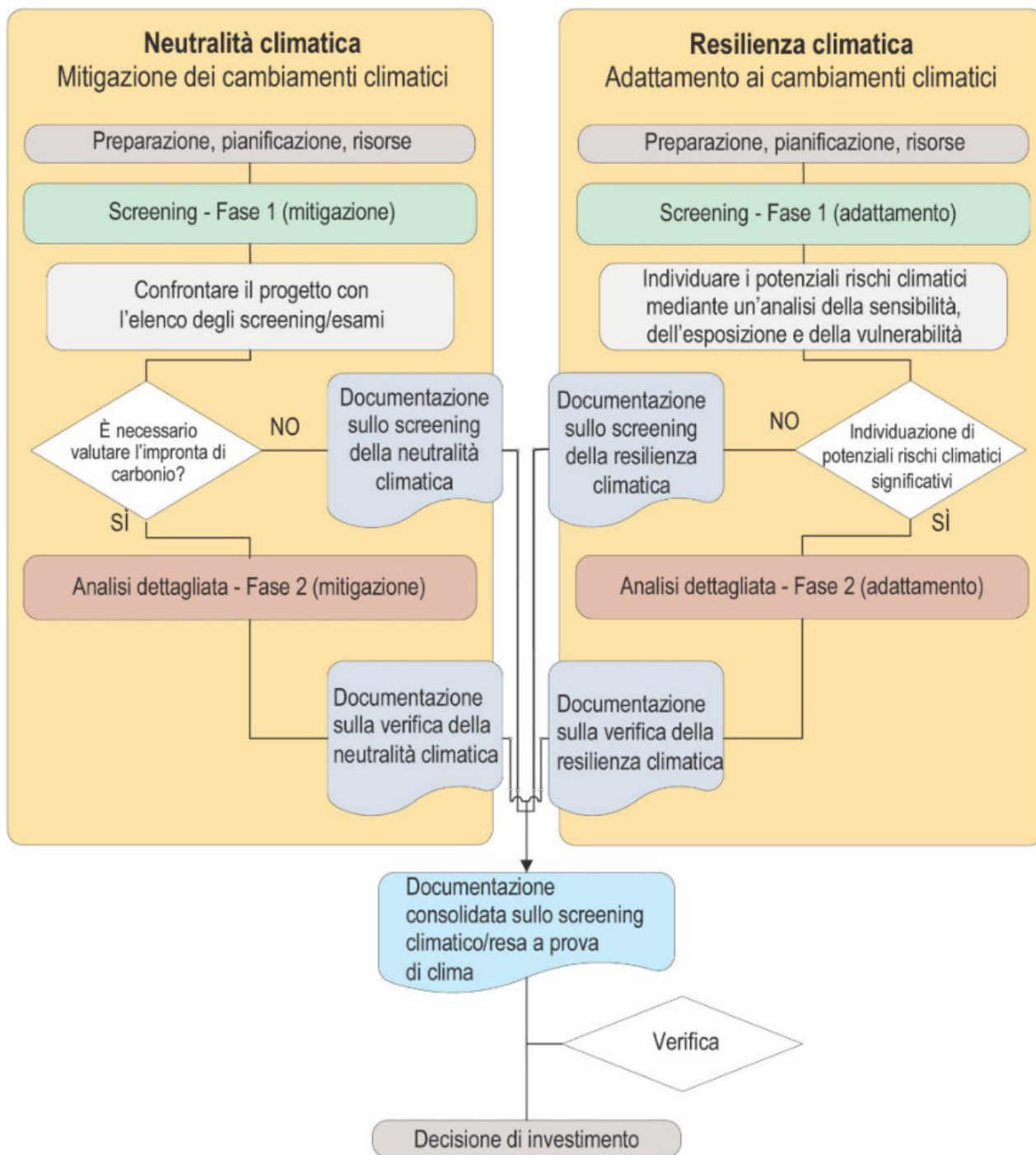
La maggior parte delle infrastrutture è caratterizzata da una lunga durata ovvero da una lunga vita utile. Molte delle infrastrutture attualmente in funzione nell'UE sono state progettate e costruite parecchi anni fa. Inoltre gran parte delle infrastrutture finanziate nel periodo 2021-2027 sarà ancora in funzione nella seconda metà del secolo e anche oltre. Parallelamente l'economia opererà una transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050 (neutralità climatica), coerentemente con l'accordo di Parigi e con la legge europea sul clima, conseguendo anche i nuovi obiettivi in materia di emissioni di gas serra per il 2030. Tuttavia i cambiamenti climatici continueranno ad aumentare la frequenza e la gravità di una serie di eventi climatici e meteorologici estremi, per cui l'UE perseguirà l'obiettivo di diventare una società resiliente ai cambiamenti climatici, del tutto adeguata ai loro inevitabili impatti, rafforzando la sua capacità di adattamento e riducendo al minimo la sua vulnerabilità, in linea con l'accordo di Parigi, la legge europea sul clima e la strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici. È pertanto essenziale individuare chiaramente le infrastrutture adatte a un futuro a impatto climatico zero e resiliente ai cambiamenti climatici e investire in tali infrastrutture. I due pilastri della resa a prova di clima sono illustrati nell'immagine successiva.

Quello di infrastruttura è un concetto ampio, che comprende:

- edifici, dalle abitazioni private alle scuole o agli impianti industriali, che costituiscono il tipo di infrastruttura più comune e la base per gli insediamenti umani;
- infrastrutture basate sulla natura, quali tetti, pareti e spazi verdi e sistemi di drenaggio;
- infrastrutture di rete essenziali per il funzionamento dell'economia e della società moderne, in particolare le infrastrutture energetiche (ad esempio reti, centrali elettriche, condotte), i trasporti (attività immobilizzate come strade, ferrovie, porti, aeroporti o infrastrutture di trasporto per vie navigabili interne), le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ad esempio reti di telefonia mobile, cavi per la trasmissione di dati, centri dati) e le risorse idriche (ad esempio, condotte di approvvigionamento idrico, bacini artificiali, impianti di trattamento delle acque reflue);
- sistemi di gestione dei rifiuti prodotti da imprese e famiglie (punti di raccolta, impianti di cernita e riciclaggio, inceneritori e discariche);
- altre attività materiali in una gamma più ampia di settori strategici, tra cui le comunicazioni, i servizi di emergenza,
- l'energia, la finanza, l'alimentazione, la pubblica amministrazione, la sanità, l'istruzione e la formazione, la ricerca, la protezione civile, i trasporti, i rifiuti o le risorse idriche;

- altri tipi di infrastrutture ammissibili possono essere stabiliti anche nella legislazione specifica di ciascun fondo, ad esempio nel regolamento InvestEU figura un elenco completo degli investimenti ammissibili nell'ambito di intervento relativo alle infrastrutture sostenibili.

Tenendo debitamente conto delle competenze delle autorità pubbliche interessate, i presenti orientamenti sono destinati principalmente ai promotori di progetti e agli esperti coinvolti nella preparazione dei progetti infrastrutturali. Possono costituire un utile riferimento anche per le autorità pubbliche, i partner esecutivi, gli investitori, i portatori di interessi e altri soggetti. Ad esempio, contengono indicazioni su come integrare le questioni legate ai cambiamenti climatici nelle valutazioni dell'impatto ambientale e nelle valutazioni ambientali strategiche.



L'«**accordo di Parigi**, all'articolo 2, lettera a), si pone come obiettivo mantenere «l'aumento della temperatura media mondiale ben al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e proseguendo l'azione volta a limitare tale aumento a 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali».

Un progetto infrastrutturale adeguato a un riscaldamento globale di 2 °C sarebbe, in linea di principio, coerente con l'obiettivo concordato in materia di temperature. Tuttavia ciascuna parte (paese) dell'accordo di Parigi deve calcolare in che modo contribuirà all'obiettivo mondiale in materia di temperature. Gli **impegni attuali**, che assumono la forma di contributi determinati a livello nazionale esistenti e presentati, possono ancora determinare un riscaldamento globale di circa 3 °C se il livello di ambizione non aumenta, il che va «ben oltre gli obiettivi dell'accordo di Parigi di limitare il riscaldamento globale ben al di sotto di 2 °C e perseguire un aumento di 1,5 °C». Pertanto potrebbe essere utile sottoporre i progetti infrastrutturali a prove di stress (attraverso la valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici) per valutarne la resistenza a livelli di riscaldamento globale più elevati. L'attuale serie di contributi determinati a livello nazionale è oggetto di revisione in vista della COP26, che si terrà a Glasgow nel novembre 2021, e l'UE ha già formalmente presentato alle Nazioni Unite il suo più elevato livello di ambizione, che mira a conseguire entro il 2030 una riduzione di almeno il 55 % rispetto ai livelli del 1990.

L'aumento previsto della temperatura media mondiale è spesso essenziale per selezionare le serie di dati climatici mondiali e regionali. Tuttavia, per un progetto sito in un luogo specifico, le variabili climatiche locali possono seguire un andamento diverso dalla media mondiale. Ad esempio, l'aumento della temperatura è solitamente più elevato sulla terraferma (dove si trova la maggior parte dei progetti infrastrutturali) piuttosto che in mare. Ad esempio, l'aumento della temperatura media nel continente europeo è generalmente superiore rispetto all'aumento della temperatura media mondiale. Ne consegue che occorre selezionare le serie di dati climatici più adeguate, sia che si tratti di dati riguardanti una regione specifica o di proiezioni basate su modelli ridimensionati.

La mitigazione dei cambiamenti climatici passa attraverso la decarbonizzazione, l'efficienza energetica, il risparmio energetico e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Essa comporta l'adozione di misure per ridurre le emissioni di gas a effetto serra o aumentarne il sequestro ed è guidata dagli obiettivi della politica dell'UE in materia di riduzione delle emissioni per il 2030 e il 2050.

In alcuni settori, come **i trasporti, l'energia e lo sviluppo urbano**, è soprattutto a livello di pianificazione che occorre adottare misure efficaci per ridurre le emissioni di gas a effetto serra. Di fatto è in questa fase che si scelgono i modi di trasporto per servire determinate destinazioni o corridoi (ad esempio trasporti pubblici o automobile privata), un fattore che spesso incide in misura significativa sia sul consumo di energia che sulle emissioni di gas a effetto serra. Analogamente, un ruolo importante è svolto dalle misure politiche e «meno rigide», ad esempio gli incentivi a privilegiare i trasporti pubblici e gli spostamenti in bicicletta e a piedi.

Un approccio analogo può essere adottato per lo sviluppo urbano, in particolare tenendo conto dell'impatto che la scelta del luogo in cui ubicare determinate attività ha sulla mobilità e sull'uso dell'energia, ad esempio opzioni di pianificazione urbana sulla forma di sviluppo (ad esempio in termini di densità, ubicazione, uso combinato del territorio, connettività e permeabilità e accessibilità). I dati dimostrano che le diverse forme urbane e i diversi modelli abitativi incidono sulle emissioni di gas a effetto serra, sulla domanda di energia, sull'esaurimento delle risorse ecc.

Ad esempio, nelle città la maggior parte delle emissioni di gas a effetto serra proviene dai trasporti, dall'uso dell'energia negli edifici, dall'approvvigionamento di energia elettrica e dai rifiuti. Pertanto i progetti in questi settori dovrebbero mirare a conseguire la neutralità climatica entro il 2050, che in pratica significa azzerare le emissioni nette di gas a effetto serra. In altre parole per raggiungere la neutralità carbonica sono necessarie tecnologie a zero emissioni.

Gli Orientamenti tecnici definiti dall'Unione Europea hanno sottolineato la necessità di definire nella VAS delle considerazioni relative alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ad essi e le condizioni quadro che possono orientare la resa a prova di clima dei progetti infrastrutturali successivi. I cambiamenti climatici, infatti, possono essere una componente importante della valutazione ambientale strategica di un piano o di un programma. Ciò vale per entrambi i pilastri della resa a prova di clima, vale a dire la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi.

La Commissione, a tal proposito, ha fornito orientamenti sull'integrazione dei cambiamenti climatici nella VAS. Tra le questioni fondamentali figurano quelle di seguito indicate.

- In che modo il piano/programma pubblico inciderà sui cambiamenti climatici (ad esempio riducendo o aumentando la concentrazione atmosferica di gas a effetto serra) o ne subirà l'influenza (ad esempio aumento del rischio di eventi meteorologici e climatici estremi)?
- Qual è l'aspetto dei cambiamenti climatici che rappresenta una sfida per il processo di valutazione?
- In che modo i cambiamenti climatici incideranno sulle esigenze di informazione - quale tipo di informazioni, quali fonti e quali portatori di interessi disporranno di informazioni e conoscenze specifiche in questi settori?

- Quali sono gli aspetti fondamentali dei cambiamenti climatici da considerare nella valutazione dettagliata e quanto saranno importanti tali questioni ai fini del processo decisionale?

La seguente tabella riporta gli esempi di questioni legate ai cambiamenti climatici da considerare nell'ambito della VAS:

Mitigazione dei cambiamenti climatici	Adattamento ai cambiamenti climatici
— Domanda di energia nell'industria e relative emissioni di gas a effetto serra.	— Ondate di calore (compresi l'impatto sulla salute umana, animale e vegetale, i danni alle colture e gli incendi boschivi).
— Domanda di energia nell'edilizia e relative emissioni di gas a effetto serra.	— Siccità (compresi la diminuzione della disponibilità e della qualità dell'acqua e l'aumento del fabbisogno idrico).
— Emissioni di gas a effetto serra dovute all'agricoltura.	— Gestione delle inondazioni ed eventi piovosi estremi.
— Emissioni di gas a effetto serra dovute alla gestione dei rifiuti.	— Tempeste e venti forti (compresi i danni alle infrastrutture, agli edifici, alle colture e alle foreste), smottamenti.
— Modelli di viaggio ed emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti.	— Innalzamento del livello del mare, tempeste estreme, erosione costiera e intrusione salina.
— Emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia.	— Ondate di freddo, danni da congelamento-scongelo.
— Uso del suolo, cambiamento di uso del suolo, silvicoltura e biodiversità.	

Commissione Europea, Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 – Tabella 15

Successivamente viene indicato come affrontare i cambiamenti climatici nella VAS in modo efficace:

- integrare i cambiamenti climatici nella procedura di VAS e nei piani e programmi pubblici fin dalle prime fasi e monitorarli durante l'intera procedura (iniziando dalle fasi di screening e di definizione dell'ambito di applicazione per integrare tali questioni nella mentalità di tutte le parti in causa, vale a dire autorità competenti e responsabili delle politiche, pianificatori, esperti incaricati della VAS e altri portatori di interessi). Trattandosi di un processo a monte, la VAS può essere utilizzata come processo creativo per sostenere l'apprendimento tra tutti questi soggetti;
- le questioni legate ai cambiamenti climatici devono essere prese in considerazione in funzione del contesto specifico del piano/programma pubblico. Non si tratta semplicemente di una lista di controllo di questioni da spuntare. Ciascuna VAS può potenzialmente essere diversa;
- essere pratici e usare il buon senso. Nel consultare i portatori di interessi, evitare di dilungarsi eccessivamente sulla procedura di VIA e lasciare tempo sufficiente per valutare adeguatamente le informazioni (ossia il rispettivo piano/ programma e il rapporto ambientale);
- utilizzare la VAS come opportunità per affrontare questioni fondamentali relative a tipi diversi o specifici di progetti. In questa fase sono ancora possibili molte opzioni (ad esempio l'esame di alternative) che possono essere usate per evitare situazioni potenzialmente problematiche a livello di VIA/progetto.

Tra le sfide cruciali per affrontare i cambiamenti climatici nella VAS figurano (esempi):

- valutare il piano/programma pubblico e il modo in cui:
 - è in linea con gli obiettivi dell'accordo di Parigi e con gli obiettivi dell'UE in materia di clima;
 - è compatibile con la transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050, incluso con gli obiettivi di riduzione dei gas a effetto serra per il 2030;
 - garantisce/agevola gli investimenti che non arrecano un danno significativo agli obiettivi ambientali in questione;
 - assicura un livello adeguato di resilienza agli effetti acuti e cronici dei cambiamenti climatici;
- considerare le tendenze a lungo termine, sia con che senza il piano/programma pubblico proposto, ed evitare analisi «istantanee»;

- valutare il piano/programma pubblico rispetto allo scenario di riferimento futuro, alle principali tendenze e ai rispettivi fattori, tenendo conto di altri piani/programmi pubblici;
- considerare l'impatto che i cambiamenti climatici previsti avranno sul piano/programma pubblico proposto, potenzialmente su un lungo periodo di tempo, nonché la sua resilienza e capacità di adattamento;
- gestire la complessità, valutare se l'attuazione di parte di un piano/programma pubblico (ad esempio la mitigazione dei cambiamenti climatici, che potrebbe altrimenti avere un impatto positivo) possa avere ripercussioni negative sull'adattamento ai cambiamenti climatici e/o sulla biodiversità;
- valutare quali obiettivi e traguardi esistenti in materia di cambiamenti climatici debbano essere integrati nel piano/programma pubblico;
- valutare gli effetti a lungo termine e cumulativi sui cambiamenti climatici e su altre questioni ambientali e sociali, come la biodiversità di un piano/programma pubblico o l'accessibilità per le persone con disabilità, in quanto potenzialmente significativi, data la natura complessa di questi temi;
- familiarizzare con l'incertezza. Utilizzare strumenti quali gli scenari per affrontare l'incertezza insita in sistemi complessi e dati imperfetti. Riflettere sui rischi quando gli impatti sono troppo incerti e tenerne conto nel monitoraggio per gestire gli effetti negativi;
- sviluppare alternative e soluzioni più resilienti basate su approcci vantaggiosi per tutti o «senza rimpianti»/«con pochi rimpianti» per l'elaborazione dei piani/programmi pubblici, data l'incertezza insita nei cambiamenti climatici e nella previsione degli impatti sulla biodiversità e sulla società, in particolare per gli uomini e le donne che dipendono dalle risorse naturali per il reddito/la sussistenza o che a causa di determinate caratteristiche socioeconomiche hanno una minore capacità di adattamento ai cambiamenti climatici;
- sviluppare alternative e soluzioni più resilienti per salvaguardare il patrimonio culturale sia materiale che immateriale;
- prepararsi alla gestione adattativa e provvedere al monitoraggio per migliorare la capacità di adattamento;
- basare le proprie raccomandazioni sul principio di precauzione e riconoscere le ipotesi e i limiti delle conoscenze attuali.

Come individuare le questioni climatiche nella VAS (esempi):

- individuare le principali questioni legate ai cambiamenti climatici nelle prime fasi della procedura, ma essere flessibili e rivederle man mano che ne emergono di nuove durante la preparazione del piano/programma;
- individuare e riunire tutti i portatori di interessi e le autorità ambientali per contribuire a individuare le questioni fondamentali;
- esaminare in che modo i cambiamenti climatici interagiscono con altre questioni ambientali, come la biodiversità;
- utilizzare i servizi ecosistemici per fornire un quadro di riferimento per la valutazione delle interazioni tra biodiversità e cambiamenti climatici;
- ricordarsi di tenere conto sia dell'impatto del piano/programma pubblico sul clima e sui cambiamenti climatici, sia dell'impatto di un clima e di un ambiente naturale in evoluzione sul piano/programma pubblico;
- esaminare in che modo la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi interagiscono tra loro (ad esempio ricordarsi che un effetto positivo sulla mitigazione dei cambiamenti climatici può avere ripercussioni negative sulla resilienza climatica e sull'adattamento ai cambiamenti climatici e viceversa);
- valutare, a seconda dei casi, il contesto nazionale, regionale e locale, in funzione delle dimensioni del piano/programma pubblico. Potrebbe anche essere necessario valutare il contesto europeo e mondiale;
- tenere conto degli obiettivi, impegni e traguardi stabiliti nella politica e del modo in cui integrarli nel piano/programma pubblico. Tenere conto degli effetti climatici derivanti da una selezione alternativa. Ad esempio, in quale misura è possibile preferire l'attuazione di piani/programmi in aree dismesse invece che in aree vergini, dove i danni a livello climatico sarebbero maggiori? Valutare il riutilizzo delle risorse esistenti. Tenere conto delle strutture di rete che garantiscono la massima resilienza e generano la minore quantità possibile di emissioni di gas a effetto serra. Un approccio analogo può essere utilizzato per la pianificazione/lo sviluppo urbani.

Come valutare gli effetti legati ai cambiamenti climatici nella VAS (esempi):

- tenere conto fin dall'inizio degli scenari relativi ai cambiamenti climatici. Includere situazioni meteorologiche e climatiche estreme e «eventi inattesi» che possono incidere negativamente sull'attuazione del piano/programma

pubblico o aggravarne l'impatto, ad esempio sulla biodiversità e su altri fattori ambientali e sociali, in particolare sugli uomini e le donne che dipendono dalle risorse naturali per il reddito/la sussistenza e dalla salvaguardia del patrimonio culturale, oppure che a causa di determinate caratteristiche socioeconomiche hanno una minore capacità di adattamento ai cambiamenti climatici;

- esaminare l'evoluzione delle tendenze di riferimento in materia di ambiente. Includere l'andamento delle questioni fondamentali nel tempo, i fattori di cambiamento, le soglie e i limiti, le aree che possono essere particolarmente colpite e i principali effetti distributivi. Utilizzare le valutazioni della vulnerabilità per contribuire a valutare le variazioni rispetto all'ambiente di riferimento e individuare le alternative più resilienti;
- se del caso, adottare un approccio integrato «ecosistemico» alla pianificazione ed esaminare le soglie e i limiti;
- cercare opportunità di miglioramento. Garantire che i piani/programmi pubblici siano coerenti con altri obiettivi strategici pertinenti, tra cui gli obiettivi della politica climatica, le azioni prioritarie per i cambiamenti climatici e, ad esempio, la biodiversità;
- valutare alternative che fanno la differenza in termini di effetti dei cambiamenti climatici: esaminare la necessità, il processo di attuazione, l'ubicazione, le tempistiche, le procedure e le alternative che migliorano i servizi ecosistemici anche per quanto riguarda il sequestro del carbonio e la resilienza climatica;
- in primo luogo cercare di evitare gli effetti dei cambiamenti climatici e solo in secondo luogo provvedere alla mitigazione;
- valutare gli effetti sinergici/cumulativi dei cambiamenti climatici e della biodiversità. Le catene di causa-effetto/l'analisi di rete possono aiutare a comprendere le interazioni;
- monitorare l'efficacia dell'integrazione della gestione adattativa nel piano/programma pubblico e se tale gestione sia messa in pratica.

Nel documento viene, inoltre, riportata un'ulteriore tabella (Tabella 16) che fornisce esempi indicativi delle principali domande da porsi ai fini della VAS di un piano/programma pubblico in relazione alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Principali domande da porsi ai fini della VAS per quanto riguarda la mitigazione dei cambiamenti climatici

Principali preoccupazioni riguardanti:	Alcune delle principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione dei cambiamenti climatici	Esempi di alternative e misure connesse alla mitigazione dei cambiamenti climatici
Transizione verso un'economia e una società a basse emissioni di carbonio	<p>È coerente con l'obiettivo in materia di temperatura dell'accordo di Parigi (articolo 2) e la transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050?</p> <p>È coerente con la strategia a lungo termine dell'UE e con gli obiettivi in materia di emissioni per il 2030?</p> <p>È coerente con il piano nazionale per l'energia e il clima (PNEC) (una volta modificato nel 2023 per quanto riguarda i nuovi obiettivi dell'UE per il 2030 e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050)?</p> <p>È coerente con il principio di «efficienza energetica al primo posto»?</p> <p>È coerente con il principio di «non arrecare un danno significativo» agli obiettivi ambientali in questione?</p>	Transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio nei settori dell'industria, dell'edilizia, dell'agricoltura, della gestione dei rifiuti, dei viaggi e dei trasporti, della produzione di energia, della silvicoltura e della biodiversità per conseguire la neutralità climatica entro il 2050.
Domanda di energia nell'industria	<p>Il piano/programma pubblico proposto farà aumentare o diminuire la domanda di energia nell'industria?</p> <p>Il piano/programma pubblico amplia o limita le opportunità per le imprese e le tecnologie a basse emissioni di carbonio?</p>	<p>Riduzione della domanda di energia convenzionale (energia elettrica o combustibili) dell'industria.</p> <p>Fonti alternative a basse emissioni di carbonio (in loco o attraverso un fornitore specifico di energia a basse emissioni di carbonio).</p>

Principali preoccupazioni riguardanti:	Alcune delle principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione dei cambiamenti climatici	Esempi di alternative e misure connesse alla mitigazione dei cambiamenti climatici
		<p>Sostegno mirato a imprese impegnate in eco innovazioni, e imprese e tecnologie a basse emissioni di carbonio.</p> <p>Potenziali sinergie tra adattamento e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.</p>
Domanda di energia nell'edilizia	Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la domanda di costruzione di abitazioni e il consumo energetico nell'edilizia abitativa?	<p>Miglioramento della prestazione energetica nell'edilizia (ad esempio mediante la strategia «Un'ondata di ristrutturazioni»)</p> <p>Fonti alternative a basse emissioni di carbonio (in loco o attraverso fornitori specifici di energia a basse emissioni di carbonio).</p> <p>Potenziali sinergie tra adattamento e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.</p>
Emissioni di gas a effetto serra dovute all'agricoltura.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la produzione di metano e ossido di azoto dell'agricoltura?</p> <p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire l'efficienza dell'uso dell'azoto nelle pratiche di fertilizzazione?</p> <p>Il piano/programma pubblico avrà un impatto negativo sui suoli ricchi di carbonio o li proteggerà?</p>	<p>Riduzione dell'eccesso di azoto nelle pratiche di fertilizzazione.</p> <p>Gestione del metano (da fermentazione enterica e letame).</p> <p>Protezione dei pozzi naturali di assorbimento del carbonio, come i terreni torbosi.</p> <p>Potenziali sinergie tra adattamento e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.</p> <p>Impiego delle emissioni di metano per la produzione di biogas.</p>
Emissioni di gas a effetto serra dovute alla gestione dei rifiuti.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare la produzione di rifiuti?</p> <p>Il piano/programma pubblico proposto influirà sul sistema di gestione dei rifiuti?</p> <p>In che modo tali cambiamenti incideranno sulle emissioni di biossido di carbonio e metano derivanti dalla gestione dei rifiuti?</p>	<p>Esame dei modi in cui il piano/programma pubblico può aumentare la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti, in particolare per evitare il conferimento in discarica dei rifiuti.</p> <p>Esame delle modalità di produzione di energia attraverso l'incenerimento dei rifiuti o la produzione di biogas da acque reflue e fanghi.</p> <p>Fonti alternative a basse emissioni di carbonio (in loco o attraverso un fornitore specifico di energia a basse emissioni di carbonio).</p> <p>Potenziali sinergie tra adattamento e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.</p>
Modelli di viaggio ed emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare i viaggi personali, influenzando sul numero e la durata dei viaggi e sulle modalità di viaggio? Comporterà il passaggio da modi di trasporto con emissioni più elevate a modi di trasporto meno inquinanti (ad esempio dalle automobili private ai trasporti pubblici o dagli autobus ai treni elettrici)?</p> <p>Il piano/programma pubblico può far aumentare o diminuire in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra prodotte dal trasporto di merci?</p> <p>In che modo il piano/programma pubblico può migliorare o promuovere la messa a punto di infrastrutture o tecnologie di trasporto sostenibili, ad esempio punti di ricarica per veicoli elettrici e celle a idrogeno?</p>	<p>Promozione di modelli di piano/programma pubblico che riducano la necessità di viaggiare, come i servizi elettronici e il telelavoro.</p> <p>Sostegno a piani/programmi pubblici che non prevedano l'uso di automobili.</p> <p>Promozione degli spostamenti a piedi e in bicicletta.</p> <p>Promozione dei trasporti pubblici.</p> <p>Offerta di scelte in materia di trasporti per incoraggiare il passaggio verso modi di trasporto più puliti (ad esempio dalle automobili ai treni), come ad esempio un sistema di trasporto pubblico efficace e integrato.</p>

Principali preoccupazioni riguardanti:	Alcune delle principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione dei cambiamenti climatici	Esempi di alternative e misure connesse alla mitigazione dei cambiamenti climatici
		<p>Sistemi di gestione della domanda di trasporto.</p> <p>Promozione della condivisione di veicoli.</p> <p>Conferimento della priorità a piani/programmi pubblici urbani ad alta densità (abitazioni più piccole a maggiore densità) e al riutilizzo dei terreni dismessi.</p>
Emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire il consumo di energia?</p> <p>In che modo queste variazioni della domanda di energia incideranno sul mix energetico?</p> <p>Quali saranno le implicazioni di questo cambiamento dell'approvvigionamento energetico sulle emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia?</p>	<p>Le raccomandazioni generiche sono volutamente omesse in quanto sono specifiche per il contesto e dipendono dalla capacità di produzione di energia e delle fonti di approvvigionamento energetico dell'area in questione.</p> <p>Potenziali sinergie tra adattamento e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.</p>
Silvicoltura e biodiversità	Quali opportunità potrebbe offrire il piano/programma pubblico, in termini di sequestro del carbonio, attraverso investimenti in silvicoltura e biodiversità?	Investimenti nelle zone umide per favorire la protezione del carbonio al fine di evitare emissioni e per compensare le emissioni di gas a effetto serra del piano/programma pubblico.

Le risposte alle domande valutative indicate nella precedente tabella vengono indicate nella tabella successiva:

Principali preoccupazioni riguardanti:	Alcune delle principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione dei cambiamenti climatici	Risposte
Transizione verso un'economia e una società a basse emissioni di carbonio	<p>È coerente con l'obiettivo in materia di temperatura dell'accordo di Parigi (articolo 2) e la transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050?</p> <p>È coerente con la strategia a lungo termine dell'UE e con gli obiettivi in materia di emissioni per il 2030?</p> <p>È coerente con il piano nazionale per l'energia e il clima (PNEC) (una volta modificato nel 2023 per quanto riguarda i nuovi obiettivi dell'UE per il 2030 e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050)?</p> <p>È coerente con il principio di «efficienza energetica al primo posto»?</p> <p>È coerente con il principio di «non arrecare un danno significativo» agli obiettivi ambientali in questione?</p>	<p>Il Piano Operativo ha previsto interventi edilizi che devono possedere una specifica sostenibilità ambientale (vedi Allegato A al RA – Schede di valutazione) comprensiva della riduzione delle emissioni nette in atmosfera. La presenza di numerose schede norma finalizzate al recupero di aree/edifici degradati consente il miglioramento del tessuto urbano e conseguentemente il miglioramento delle emissioni in atmosfera.</p> <p>Il Piano Operativo è finalizzato al disegno e alla gestione urbanistico/edilizia del territorio di Empoli e possiede una validità temporale di 5 anni. Tuttavia gli interventi di nuova edificazione e di recupero consentono l'utilizzo di tecnologie che permettono la riduzione delle emissioni in atmosfera.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con il PNEC.</p> <p>Il Piano Operativo ha sottolineato nei propri documenti la necessità di incrementare l'efficienza energetica delle edificazioni attraverso la definizione di una specifica normativa.</p> <p>Il Piano Operativo è coerente con il principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali individuati per il territorio di Empoli.</p>

Principali preoccupazioni riguardanti:	Alcune delle principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione dei cambiamenti climatici	Risposte
Domanda di energia nell'industria	<p>Il piano/programma pubblico proposto farà aumentare o diminuire la domanda di energia nell'industria?</p> <p>Il piano/programma pubblico amplia o limita le opportunità per le imprese e le tecnologie a basse emissioni di carbonio?</p>	<p>Le nuove previsioni a destinazione produttiva faranno aumentare la domanda di energia che comunque sarà mitigata dall'obbligatorietà della produzione da fonti rinnovabili.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p>
Domanda di energia nell'edilizia	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la domanda di costruzione di abitazioni e il consumo energetico nell'edilizia abitativa?</p>	<p>Il Piano Operativo consente la realizzazione di nuove residenze secondo quanto definito nel Piano Strutturale Intercomunale recentemente adottato.</p>
Emissioni di gas a effetto serra dovute all'agricoltura.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la produzione di metano e ossido di azoto dell'agricoltura?</p> <p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire l'efficienza dell'uso dell'azoto nelle pratiche di fertilizzazione?</p> <p>Il piano/programma pubblico avrà un impatto negativo sui suoli ricchi di carbonio o li proteggerà?</p>	<p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p>
Emissioni di gas a effetto serra dovute alla gestione dei rifiuti.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare la produzione di rifiuti?</p> <p>Il piano/programma pubblico proposto influirà sul sistema di gestione dei rifiuti?</p> <p>In che modo tali cambiamenti incideranno sulle emissioni di biossido di carbonio e metano derivanti dalla gestione dei rifiuti?</p>	<p>Il Piano Operativo consente la realizzazione di nuove residenze, attività produttive, strutture turistico-ricettive che necessariamente comporteranno l'aumento della produzione dei rifiuti. Le alte percentuali di raccolta differenziata consentono la corretta gestione dell'aumento della produzione dei rifiuti derivanti dall'attuazione del PO.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione sulla gestione dei rifiuti, pertanto, non si ravvisano influenze negative su tale gestione.</p>
Modelli di viaggio ed emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare i viaggi personali, influenzando sul numero e la durata dei viaggi e sulle modalità di viaggio? Comporterà il passaggio da modi di trasporto con emissioni più elevate a modi di trasporto meno inquinanti (ad esempio dalle automobili private ai trasporti pubblici o dagli autobus ai treni elettrici)?</p> <p>Il piano/programma pubblico può far aumentare o diminuire in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra prodotte dal trasporto di merci?</p> <p>In che modo il piano/programma pubblico può migliorare o promuovere la messa a punto di infrastrutture o tecnologie di trasporto sostenibili, ad esempio punti di ricarica per veicoli elettrici e celle a idrogeno?</p>	<p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p> <p>Il Piano Operativo ha previsto la realizzazione di aree a verde con specie arboree ed arbustive finalizzate al trattamento degli agenti inquinanti che consentiranno la cattura delle emissioni di gas.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p>
Emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia.	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire il consumo di energia?</p> <p>In che modo queste variazioni della domanda di energia incideranno sul mix energetico?</p> <p>Quali saranno le implicazioni di questo cambiamento dell'approvvigionamento energetico sulle emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia?</p>	<p>Le nuove previsioni faranno aumentare la domanda di energia che comunque sarà mitigata dall'obbligatorietà della produzione da fonti rinnovabili.</p> <p>Il dettaglio del Piano Operativo non consente la definizione delle variazioni della domanda di energia.</p> <p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito</p>
Silvicoltura e biodiversità	<p>Quali opportunità potrebbe offrire il piano/programma pubblico, in termini di sequestro del carbonio, attraverso investimenti in silvicoltura e biodiversità?</p>	<p>Il Piano Operativo non ha una diretta relazione con tale quesito.</p>

10. LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI

L'analisi del territorio di Empoli ha permesso di individuare le emergenze, intese come elementi caratterizzanti il territorio, e le criticità presenti.

10.1. Le emergenze

1) La struttura territoriale

Il territorio di Empoli è composto da un insieme di caratteristiche ambientali e paesaggistiche di alto livello che di seguito vengono elencate:

- il centro storico di Empoli
- le ville e le fattorie storiche inserite nel contesto collinare
- le aree boscate
- le visuali paesaggistiche
- le aree collinari
- il paesaggio agricolo di pianura attraversato da piccoli corsi d'acqua con fasce arboree dense e ben sviluppate
- i corsi d'acqua e le formazioni vegetazionali d'argine e di ripa
- gli oliveti e i vigneti specializzati
- gli aggregati rurali
- gli edifici di rilevante valore testimoniale
- i varchi paesaggistici e le direttrici di connettività ecologica

2) Gli ambiti delle salvaguardie ambientali

Il territorio di Empoli è interessato da una compresenza di salvaguardie che derivano dall'applicazione di un articolato sistema di vincoli per legge. Rivestono un particolare ruolo paesaggistico ed ambientale la zona di "Arnovecchio".

3) Le attività agricole collinari

Gli oliveti e i vigneti contribuiscono a caratterizzare il territorio: la loro cura permette sia di mantenere un valore paesaggistico ed ambientale di alto livello che di contribuire alla salvaguardia degli aspetti naturalistici e geomorfologici.

10.2. Le criticità ambientali

1) Le aree produttive inserite sia nel contesto residenziale che sparse nel territorio

È opportuno che le funzioni residenziali e produttive siano ben separate favorendo azioni che permettano il trasferimento degli edifici produttivi in zone di sviluppo artigianale (anche a livello intercomunale). Questo permette, sulla base delle effettive esigenze delle attività esistenti, di riconvertire l'edificato artigianale sparso nel territorio e di concentrarlo in poli specialistici.

2) Le aree in dissesto nella fascia collinare

Particolare attenzione alla manutenzione del territorio agricolo collinare.

3) Le aree di fondovalle e di pianura interessate dal rischio idraulico

Corretta individuazione delle aree inserite nella variante al PS e al RU per l'implementazione delle attività produttive dei servizi e per la messa in sicurezza dell'edificato esistente.

4) Gli impianti di depurazione

L'impianto di depurazione di Pagnana (Empoli) allo stato attuale ha raggiunto il 93,2 % di grado di utilizzo.

Tuttavia, la realizzazione del progetto del Tubone che consente il collegamento tra il depuratore di Pagnana con il Cuoidepur di San Miniato permetterà la risoluzione delle problematiche rilevate.

5) Le linee dell'alta tensione

Gli elementi lineari che attraversano in direzione E-O e in direzione N-S il territorio di Empoli disturbano le visuali paesaggistiche oltre che essere elementi che limitano le attività antropiche all'interno dei centri abitati

6) I siti contaminati

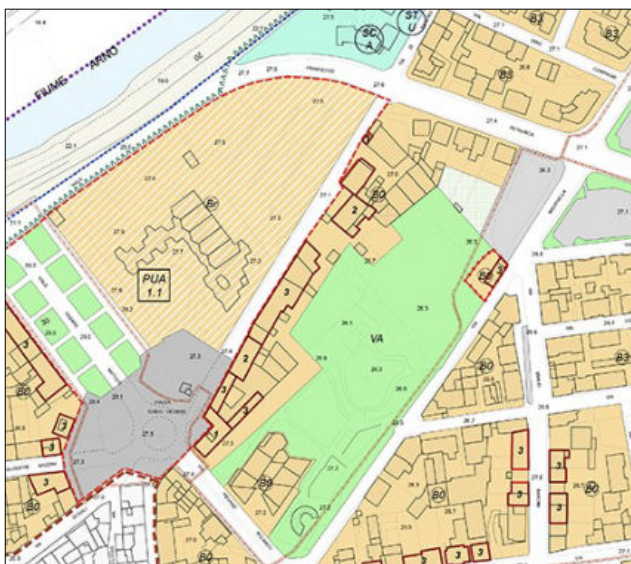
Le aree registrate su portale SISBON per le quali occorre concludere il procedimento di bonifica.

11. IL MONITORAGGIO E LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PS E DEL RU 2013

Nel presente capitolo viene ripercorso lo stato di attuazione del Secondo Regolamento Urbanistico (aggiornamento marzo 2023). Questo consente di effettuare il monitoraggio ambientale dello strumento urbanistico dalla sua approvazione ad oggi. La seguente tabella riassume lo stato di attuazione delle varie schede normative:

Stato di attuazione PUA e PUC previsti dal 2° RU	Numero
Non reiterati	18
Non approvati	10
In istruttoria	5
Adottati	1
Approvati	2
Convenzionati	10
Attuati	1
Di iniziativa pubblica	1
Totale	48

Di seguito si riportano nel dettaglio i PUA/PUC attivi o decaduti con l'estratto cartografico dal R.U. e il relativo stato di attuazione:



PUA 1.1

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**
[iniziativa pubblica]

Area ripianificata con variante urbanistica per la "Rigenerazione urbana del complesso di Piazza Guido Guerra ad Empoli, con realizzazione del nuovo Teatro Comunale (PNRR-Piano Urbano Integrato M5C2 - investimento 2.2)", approvata con Del. CC. 38 del 10/05/2023.



PUA 1.2

Stato: **CONVENZIONATO**

[Convenzione sottoscritta il 16.01.2018, rep. 50235, racc. 25758, registrata a Prato il 29.01.2018 al n. 1017 serie 1T, modificata successivamente con atto del 10.02.2020]



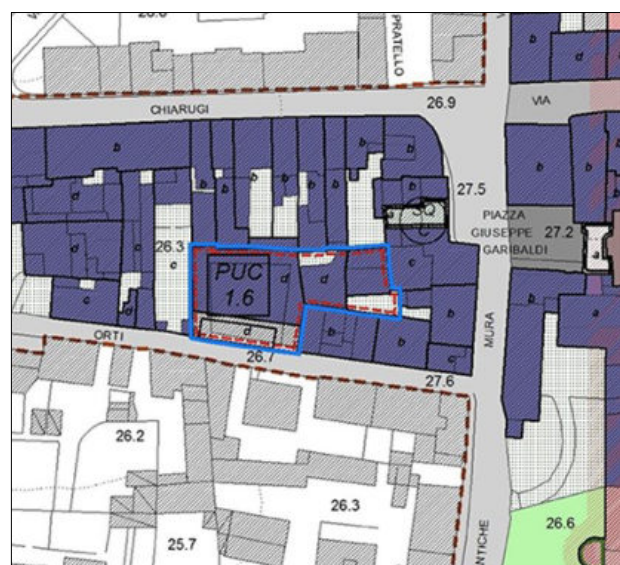
PUA 1.4

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 1.5

Stato: **VIGENTE E IN CORSO DI ATTUAZIONE**
[iniziativa pubblica]



PUC 1.6

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

Stato: **CONVENZIONATO**

[Convenzione sottoscritta il 21.07.2022, Rep. n. 26564,
racc. n. 20907, Registrata a Firenze il 28.07.2022 al n.
33034 serie 1T]



PUC 2.2

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**



PUC 2.3

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

Stato: **CONVENZIONATO**

(Convenzione sottoscritta il 4.10.22, Rep. n. 36204, racc.
n. 16383, registrata a Firenze il 02.11.2022 al n. 44609
serie 1T)



PUA 2.5

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 2.6

Stato: **CONVENZIONATO E IN ATTUAZIONE**

[UMI 1 – Convenzione sottoscritta il 25.10.2018, rep 22,
racc. 17421, registrato a Empoli il 15.11.2018 al n. 8129
serie 1T]

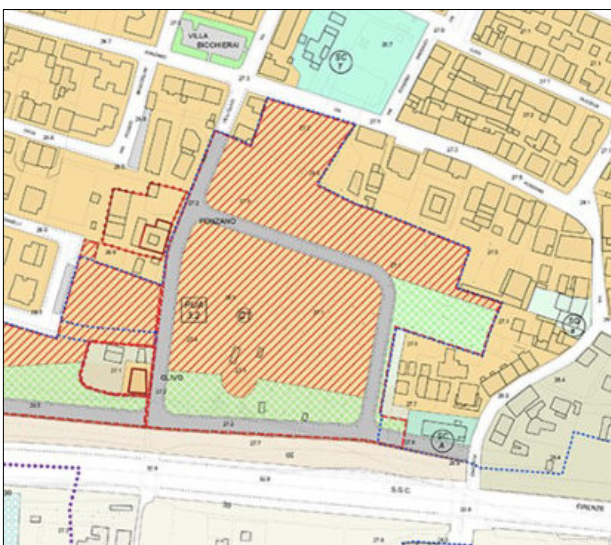
[UMI 2 – Convenzione sottoscritta il 28.11.2018, rep.
8300, racc. 5419, registrata a Firenze il 12.12.2018, al n.
38907 serie 1T]



PUA 3.1

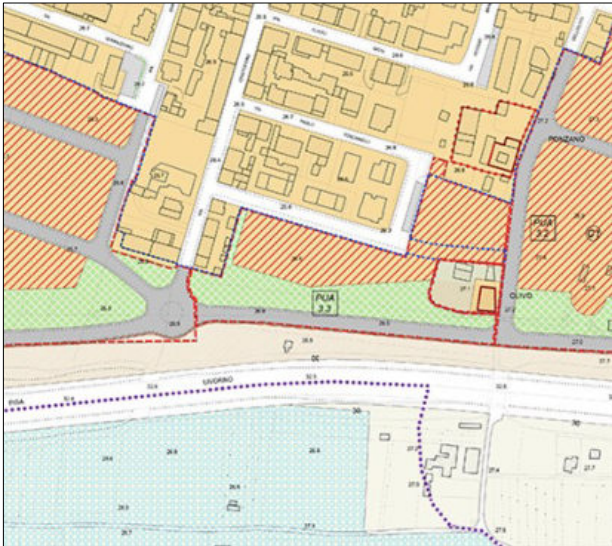
Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**

(area oggetto della presente variante)



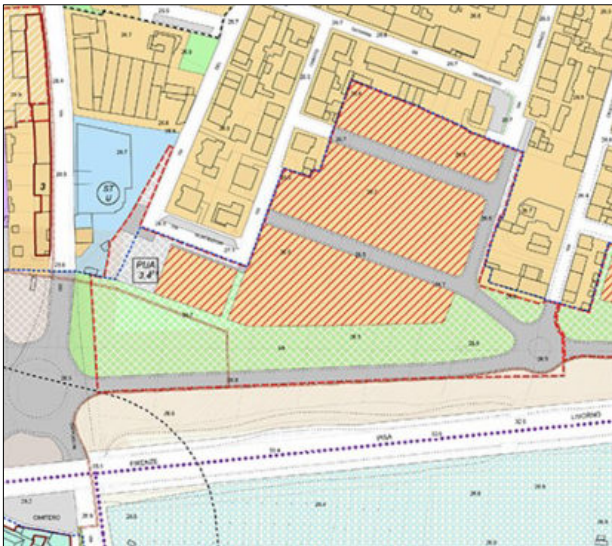
PUA 3.2

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



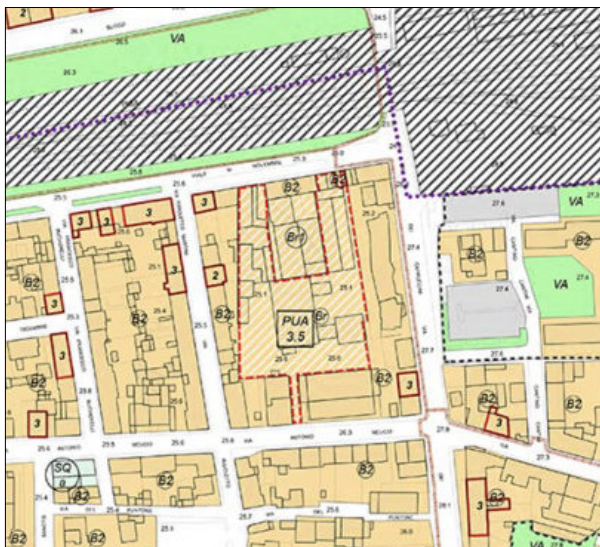
PUA 3.3

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 3.3

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 3.5

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 3.6

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUC 3.7

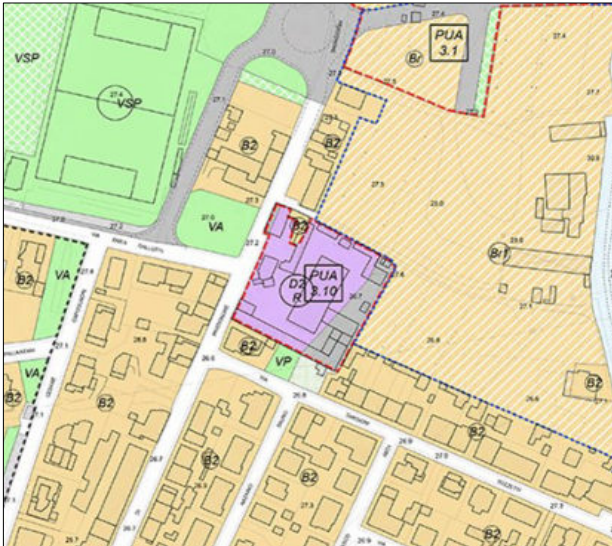
Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**

(area oggetto della presente variante)



PUA 3.9

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 3.10

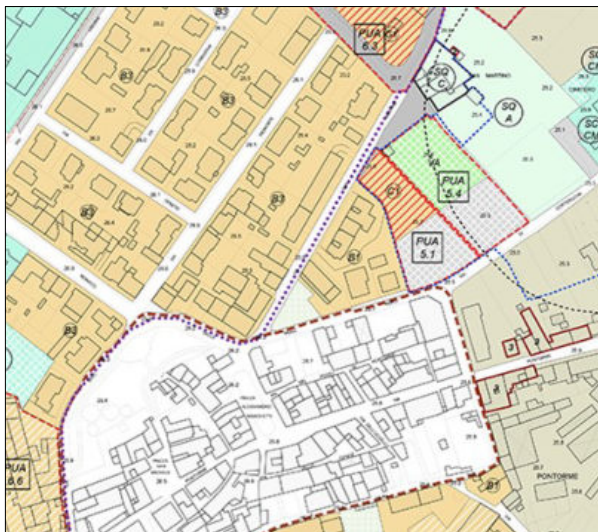
Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUC 3.11

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**



PUA 5.1

Stato: **ATTUATO**

Monitoraggio Ambientale

Parametri urbanistici del RU:

Superficie Territoriale (st): 3.558 mq

Superficie per opere di urbanizzazione primaria e secondaria:

- strade di R.U.: 75 mq
- verde pubblico, parcheggio pubblico e pista ciclo-pedonale: 1.927 mq

Superficie Utile Lorda (SUL): 975 mq

Nel caso l'intervento generi impatti sull'ambiente e sul territorio, secondo quanto disposto dall'art.5 ter delle Nta del RU – Attività di valutazione, il PUA dovrà contenere uno specifico elaborato che dimostri:

- a. la rilevanza o meno degli impatti sul territorio e sull'ambiente;
- b. il rispetto delle regole di tutela ambientale e paesaggistica e delle condizioni alla trasformazione dettate dalle NTA del RU.

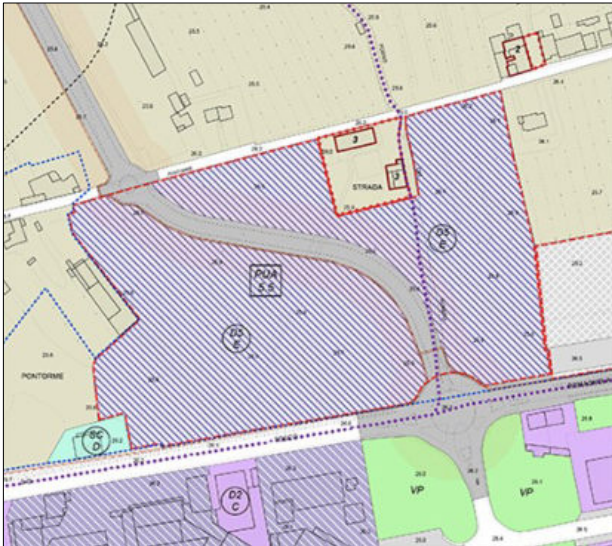
L'intervento edilizio ha permesso la realizzazione di "suoli permeabili" per una **superficie permeabile complessiva** pari a circa il **35%** della superficie complessiva che si compongono di 471 mq di verde pubblico e circa 500 mq di verde privato.

Sul nuovo edificio sono stati collocati complessivamente 42 pannelli fotovoltaici pari ad una potenza complessiva di circa **15kW** che consentono una copertura del fabbisogno energetico annuo complessivo dell'edificio di circa il **52%**. L'impianto termico si compone di un sistema di generazione ibrido composto da caldaia a condensazione e da pompa di calore aria/acqua inverter.



PUA 5.4

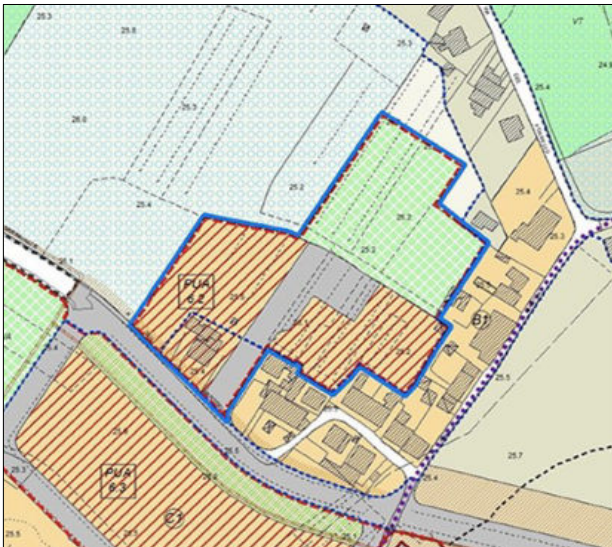
Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 5.5

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**

[Previsione **STRALCIATA** con la Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del 25/11/2019]



PUA 6.2

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del 25/11/2019]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**

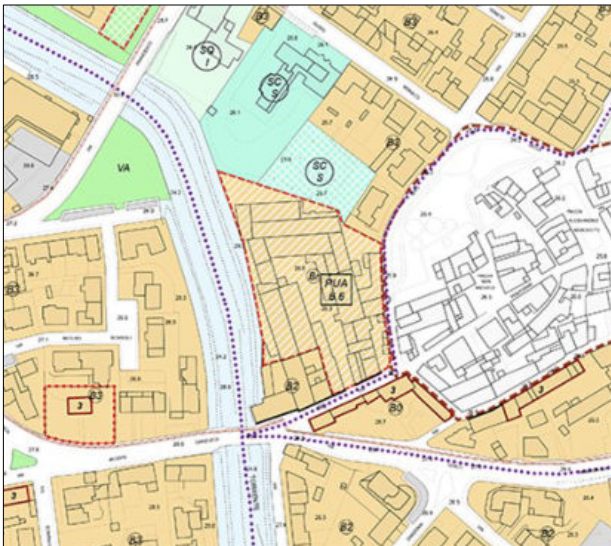


PUA 6.3

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del 25/11/2019]

Stato: **CONVENZIONATO**

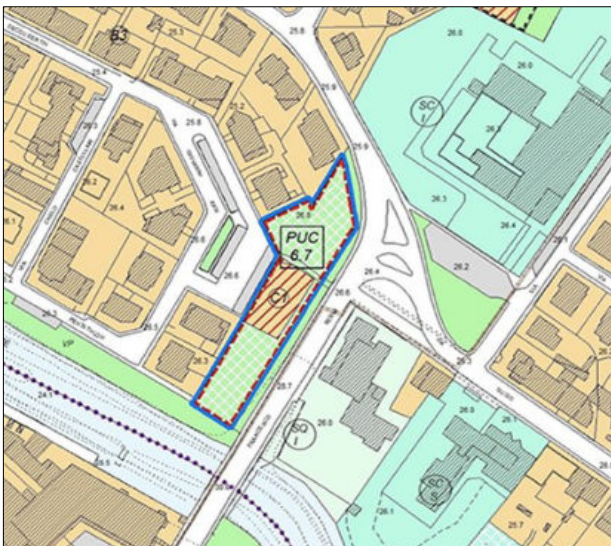
[Convenzione sottoscritta il 07.03.2023]



PUA 6.6

Stato: **CONVENZIONATO**

[Convenzione sottoscritta il 03.11.2016, rep. 46203, racc. 21954, registrata a San Miniato il 11.11.2016 al n. 3032 serie 1T]

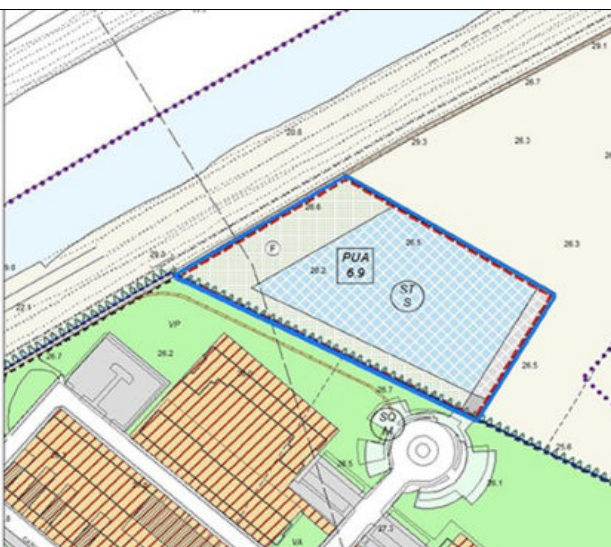


PUC 6.7

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del 25/11/2019]

Stato: **CONVENZIONATO**

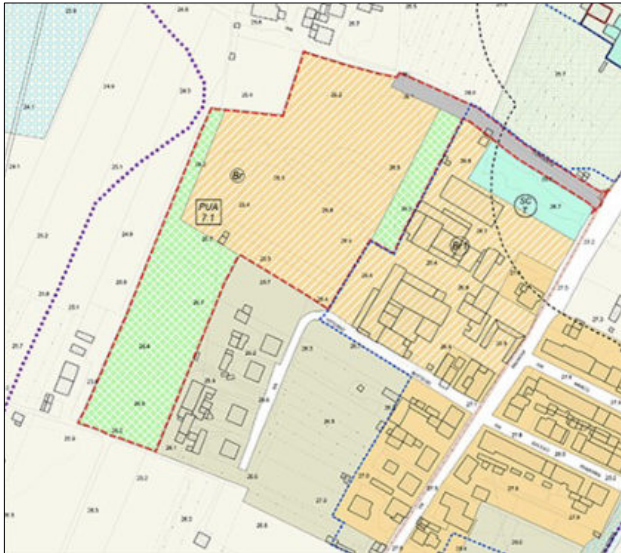
[Convenzione sottoscritta il 26.4.22, rep. 26249, racc. 20640, registrata a Firenze il 12.05.2022 al n° 19850 serie IT]



PUA 6.9

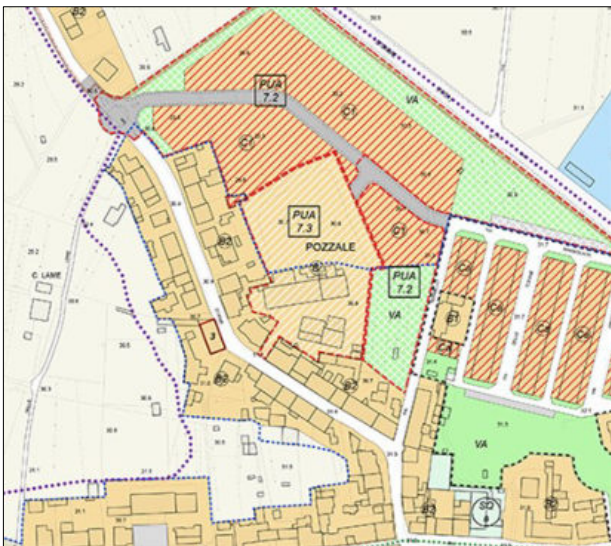
[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del 25/11/2019]

Stato: **IN ISTRUTTORIA**



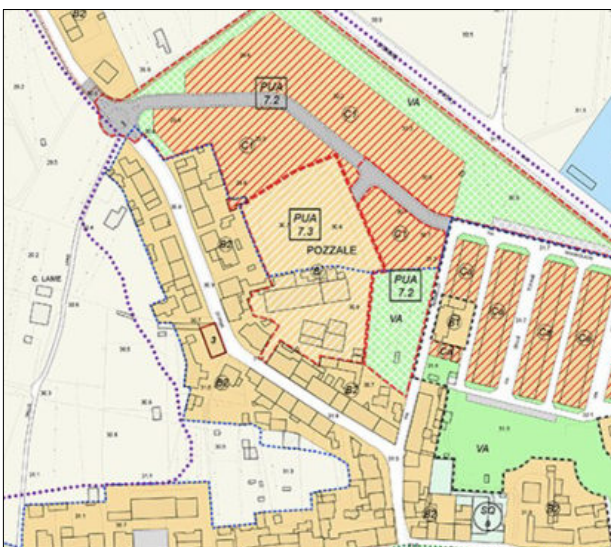
PUA 7.1

Stato: **APPROVATO**
[Del. C.C. n. 30 del 10.04.2019]



PUC 7.2

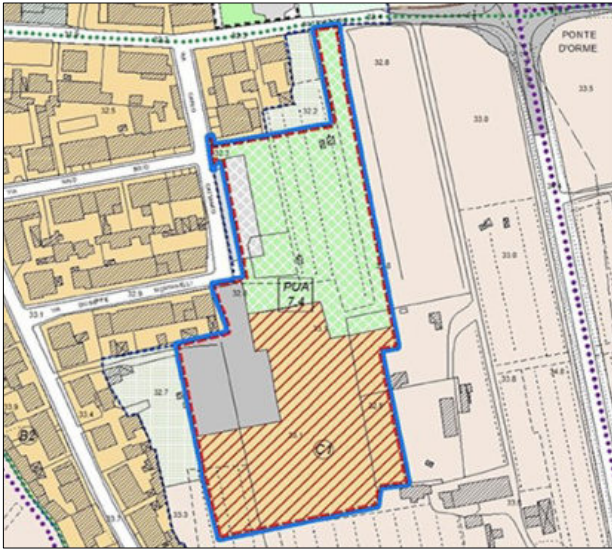
Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 6.9

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

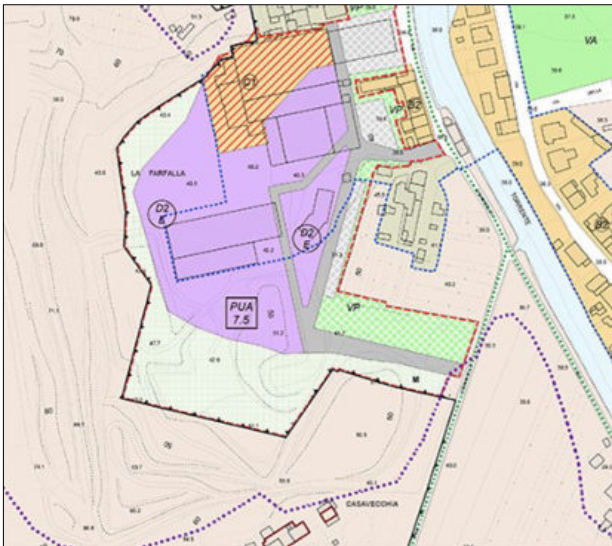
Stato: **IN ISTRUTTORIA**



PUA 7.4

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

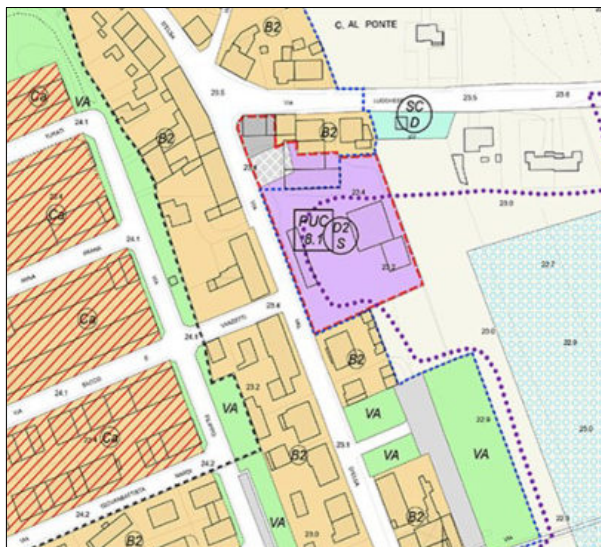
Stato: **IN ISTRUTTORIA**



PUA 7.5

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**



PUA 8.1

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**

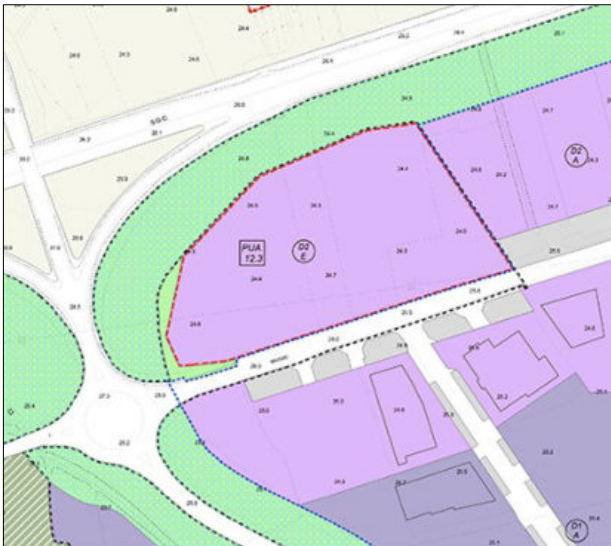


PUA 9.1

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

Stato: **ADOTTATO**

[Del. C.C. n. 90 del 29/09/2022]

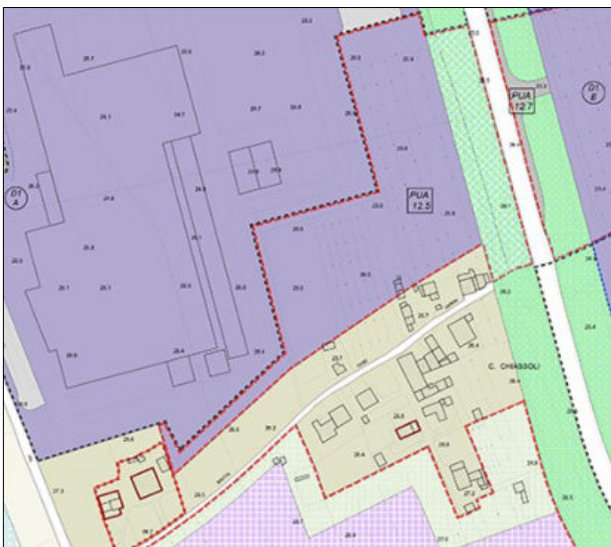


PUA 12.3

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

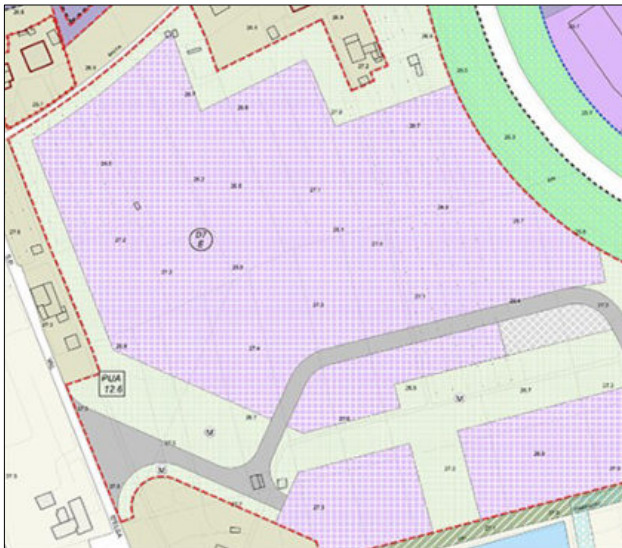
Stato: **APPROVATO**

[Del. C.C. n. 81 del 28/09/2020]



PUA 12.5

Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 12.6
[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**



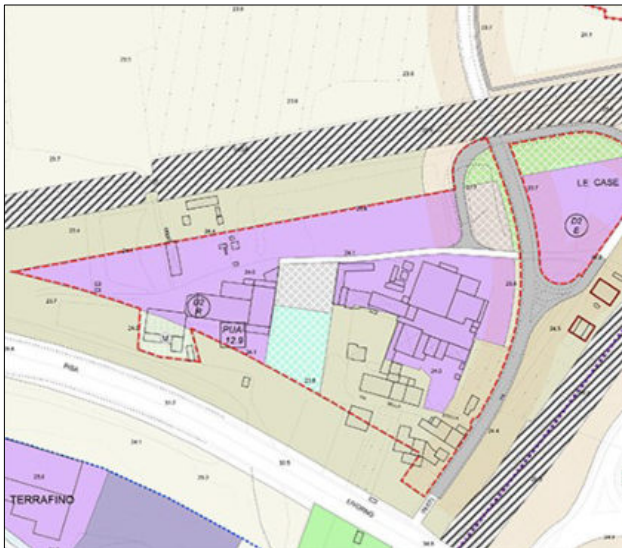
PUA 12.7
[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**



PUA 12.8
[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]
[Conferenza Copianificazione Verbale 01/08/2017]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**



PUA 12.9

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**

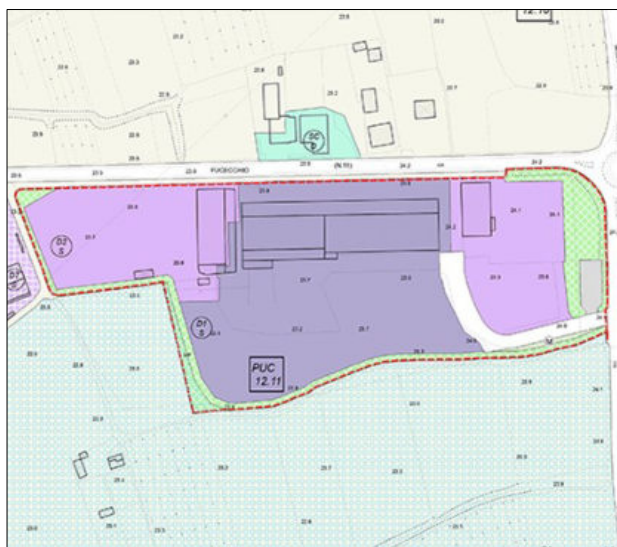


PUC 12.10

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **CONVENZIONATO, IN ATTUAZIONE**

[Convenzione sottoscritta il 28.05.2019, rep. n. 49994,
racc. 24598, registrata a San Miniato il 10.06.2019 al n.
1563 serie 1T, trascritta a Firenze il 10.06.2019 al N.
16963 di reg. part.]



PUC 12.11

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]

Stato: **NON ATTUATO, ATTIVO**

(area oggetto della presente variante)



PUC 12.12

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]
[Conferenza Copianificazione Verbale 01/08/2017]

Stato: **IN ISTRUTTORIA**

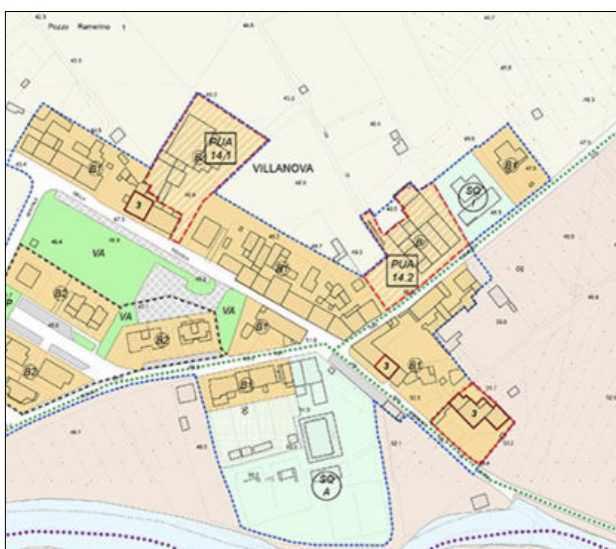


PUC 13.1

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]
[Conferenza Copianificazione Verbale 01/08/2017]

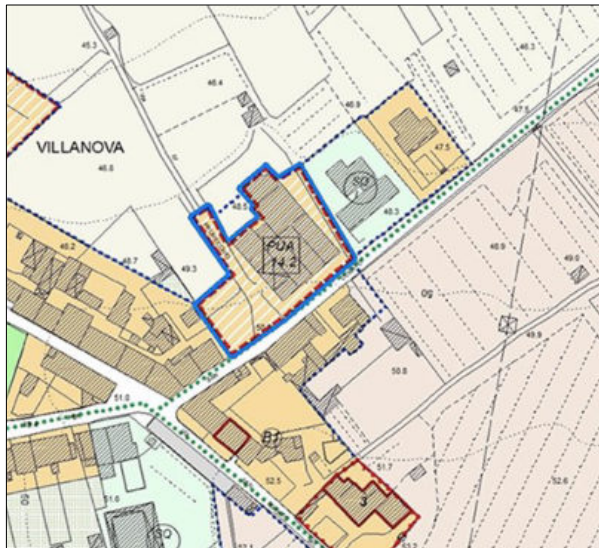
Stato: **CONVENZIONATO E IN ATTUAZIONE**

[Convenzione sottoscritta il 26.11.2019, rep. 23408, racc.
18404, registrata a Firenze il 03.12.2019 al n. 22704 serie
1T]



PUA 14.1

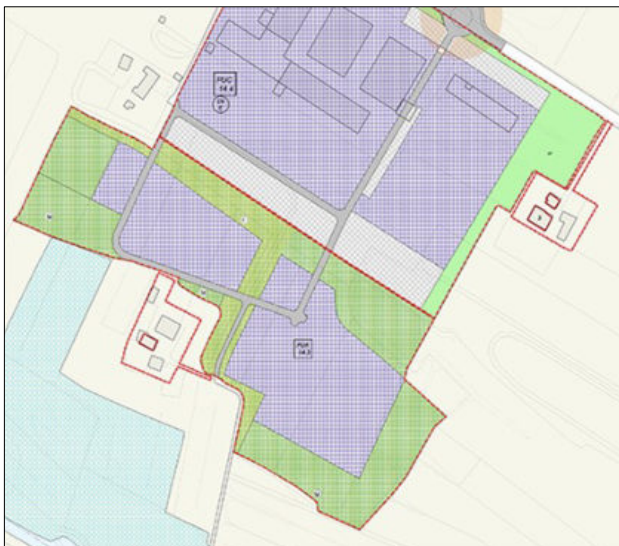
Stato: **NON ATTUATO, DECADUTO**



PUA 14.2

[Variante puntuale approvata con Del. C.C. n. 122 del
25/11/2019]

Stato: **IN ISTRUTTORIA**

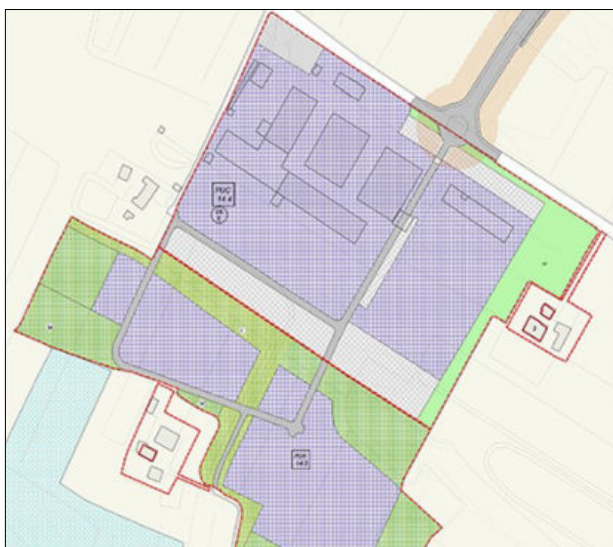


PUA 14.3

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]
[Conferenza Copianificazione Verbale 01/08/2017]

Stato: **IN ISTRUTTORIA**

(area oggetto della presente variante)



PUC 14.4

[Variante zone produttive
approvazione Del. C.C. 90 del 19/11/2018]
[Conferenza Copianificazione Verbale 01/08/2017]

Stato: **CONVENZIONATO E IN ATTUAZIONE**

[Convenzione sottoscritta il 29.06.2020, rep. 13810, racc.
6298]

12. LA VARIANTE AL RU ANTICIPATRICE DEL PIANO OPERATIVO

Il Comune di Empoli ha recentemente approvato, Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 93 del 18.12.2023, una Variante al Regolamento Urbanistico anticipatrice del Piano Operativo che ha svolto il suo percorso di Valutazione Ambientale Strategica. Nel documento **Allegato D – Dimensionamento e verifica standard** del Piano Operativo è stata effettuata la coerenza tra il dimensionamento del PSI ed il dimensionamento della variante al RU 2023: le previsioni della variante al RU sono quindi ricomprese all'interno del dimensionamento generale del PSI³².

Per completezza e per migliore comprensione del processo valutativo effettuato nel presente Rapporto Ambientale, vengono riportate le tabelle di coerenza che lo dimostrano.

SUB-UTOE 3 EM

intervento	residenziale	Industriale artigianale	Commerciale al dettaglio	turistico-ricettivo	Direzionale e di servizio	Commerciale all'ingrosso e depositi
PUC 12.11	0	18.400	7.616	0	0	0
PUA 12.13 *	0	60.000	0	0	0	0

* Intervento oggetto di Conferenza di Copianificazione

SUB-UTOE 5 EM

intervento	residenziale	Industriale artigianale	Commerciale al dettaglio	turistico-ricettivo	Direzionale e di servizio	Commerciale all'ingrosso e depositi
13.3 *	0	0	0	0	0	0

* Intervento oggetto di Conferenza di Copianificazione per attrezzature sportive e quindi non conteggiabili ai fini del dimensionamento

SUB-UTOE 6 EM

intervento	residenziale	Industriale artigianale	Commerciale al dettaglio	turistico-ricettivo	Direzionale e di servizio	Commerciale all'ingrosso e depositi
PUA 14.3 *	0	7.000	1.660	1.677	3.000	0
PUA 14.5 **	0	0	0	0	0	0

* Intervento oggetto di Conferenza di Copianificazione

** Intervento oggetto di Conferenza di Copianificazione per attrezzature sportive e quindi non conteggiabili ai fini del dimensionamento

SUB-UTOE 7 EM

intervento	residenziale	Industriale artigianale	Commerciale al dettaglio	turistico-ricettivo	Direzionale e di servizio	Commerciale all'ingrosso e depositi
PUA 3.1 *	0	0	6.795 **	0	0	0
PUC 3.7	0	2.740	243	0	217	0

* La quota parte di dimensionamento per servizi di interesse pubblico non è conteggiabile ai fini del dimensionamento

** Dimensionamento da R - Riuso

³² Sintesi non Tecnica della Variante al RU, dicembre 2023

Residuo PSI – Variante RU 2023 [Sub – UTOE 3 EM]

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014		Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
		Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE STRATEGIE COMUNALI (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)		NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE	
		mq. di SE			mq. di SE		mq. di SE	
		NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	P.S.I.	2.000	0	2.000	-	0	0	-
	Var RU 2023	0	0	0	-	0	0	-
	Residuo	2.000	0	2.000	-	0	0	-
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	P.S.I.	132.000	25.000	157.000	41.000	0	41.000	5.000
	Var RU 2023	18.400	0	18.400	0	0	0	0
	Residuo	113.600	25.000	138.600	41.000	0	41.000	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	P.S.I.	15.041	5.000	20.041	0	0	0	0
	Var RU 2023	7.616	0	7.616	0	0	0	0
	Residuo	7.425	5.000	12.425	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	P.S.I.	0	0	0	0	0	0	0
	Var RU 2023	0	0	0	0	0	0	0
	Residuo	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	P.S.I.	4.000	5.000	9.000	1.200	0	1.200	0
	Var RU 2023	0	0	0	0	0	0	0
	Residuo	4.000	5.000	9.000	1.200	0	1.200	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	P.S.I.	0	0	0	0	0	0	0
	Var RU 2023	0	0	0	0	0	0	0
	Residuo	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	P.S.I.	153.041	35.000	188.041	42.200	0	42.200	5.000
	Var RU 2023	26.016	0	26.016	0	0	0	0
	Residuo	127.025	35.000	162.025	42.200	0	42.200	5.000

Residuo PSI – Variante RU 2023 [Sub – UTOE 6 EM]

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014		Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
		Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE STRATEGIE COMUNALI (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)		NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE	
		mq. di SE			mq. di SE		mq. di SE	
		NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	P.S.I.	16.800	18.000	34.800	-	0	0	-
	Var RU 2023	0	0	0	-	0	0	-
	Residuo	16.800	18.000	34.800	-	0	0	-
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	P.S.I.	0	1.600	1.600	24.665	0	24.665	0
	Var RU 2023	0	0	0	7.000 *	0	7.000	0
	Residuo	0	1.600	1.600	17.665	0	17.665	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	P.S.I.	1.000	4.300	5.300	1.660	0	1.660	0
	Var RU 2023	0	0	0	1.660 *	0	1.660	0
	Residuo	1.000	4.300	5.300	0	0	0	0
b) TURISTICO – RICETTIVA	P.S.I.	0	0	0	1.677	0	1.677	0
	Var RU 2023	0	0	0	1.677 *	0	1.677	0
	Residuo	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	P.S.I.	0	1.800	1.800	31.497	0	31.497	0
	Var RU 2023	0	0	0	29.997 *	0	29.997	0
	Residuo	0	1.800	1.800	1.500	0	1.500	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	P.S.I.	0	0	0	1.823	0	1.823	0
	Var RU 2023	0	0	0	1.823 *	0	1.823	0
	Residuo	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	P.S.I.	17.800	25.700	43.500	61.322	0	61.322	0
	Var RU 2023	0	0	0	42.157	0	42.157	0
	Residuo	17.800	25.700	43.500	19.165	0	19.165	0

* Intervento PUA 14.3 [Verbale conf. 13.07.2023]: La Variante #Empolifaimpresa prevedeva un unico intervento per il potenziamento del polo tecnologico di Via Piovola (PUA 14.3) che a seguito di accoglimento delle osservazioni è stata suddivisa in due aree di trasformazione distinte: PUA 14.3 e PUC 14.4 (già convenzionato)

Residuo PSI – Variante RU 2023 [Sub – UTOE 7 EM]

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014		Previsioni interne al perimetro del TU			Previsioni esterne al perimetro del TU			
		Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE STRATEGIE COMUNALI (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)		NON SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE	
		mq. di SE			mq. di SE		mq. di SE	
		NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot (NE+R)	NE – Nuova edificazione Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c. 6	R – Riuso Art. 64 c.8	Tot (NE + R)	NE – Nuova edificazione Art. 25 c.2
a) RESIDENZIALE	P.S.I.	71.600	36.500	108.100	-	0	0	-
	Var RU 2023	0	0	0	-	0	0	-
	Residuo	71.600	36.500	108.100	-	0	0	-
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	P.S.I.	23.200	0	23.200	0	0	0	0
	Var RU 2023	2.740	0	2.740	0	0	0	0
	Residuo	20.460	0	20.460	0	0	0	0
c) COMMERCIALE al dettaglio	P.S.I.	11.659	8.000	19.659	0	0	0	0
	Var RU 2023	243	6.795	7.038	0	0	0	0
	Residuo	11.416	1.205	12.621	0	0	0	0
d) TURISTICO – RICETTIVA	P.S.I.	0	6.100	6.100	0	0	0	0
	Var RU 2023	0	0	0	0	0	0	0
	Residuo	0	6.100	6.100	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	P.S.I.	8.700	5.900	14.600	0	0	0	0
	Var RU 2023	217	0	217	0	0	0	0
	Residuo	8.483	5.900	14.383	0	0	0	0
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	P.S.I.	0	0	0	0	0	0	0
	Var RU 2023	0	0	0	0	0	0	0
	Residuo	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	P.S.I.	115.159	56.500	171.659	0	0	0	0
	Var RU 2023	3.200	6.795	9.995	0	0	0	0
	Residuo	111.959	49.705	161.664	0	0	0	0

Residuo PSI – Variante RU 2023 - Strategie Intercomunali oggetto di Conferenza Copianificazione

Destinazione	Strategia P.S.I.	Previsione Variante RU 2023	Residuo P.S.I.
		Strategia n. 2 Potenziamento area produttiva Castelluccio (verbale conf. 04.10.2021)		PUA 12.13 (verbale conf. 13.07.2023)
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	80.000 mq	60.000 mq	20.000 mq

Destinazione	Strategia P.S.I.	Previsione Variante RU 2023	Residuo P.S.I.
		Strategia n. 3 Ampliamento e potenziamento del polo tecnologico di Via della Piovola (verbale conf. 04.10.2021)	
b) INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	100.000 mq	0 mq	100.000 mq

Destinazione	Strategia P.S.I.	Previsione Variante RU 2023	Residuo P.S.I.
		Strategia n. 4 Area per sosta camper e campeggio in località Fontanella (verbale conf. 04.10.2021)	
d) TURISTICO - RICETTIVO	2.000 mq NE 3.500 mq Riuso	0 mq	2.000 mq NE 3.500 mq Riuso

Destinazione	Strategia P.S.I.	Previsione Variante RU 2023	Residuo P.S.I.
		Strategia n. 5 Area turistico ricettiva in loc. Motnerappoli (verbale conf. 04.10.2021)	
d) TURISTICO - RICETTIVO	2.000 mq	0 mq	2.000 mq

Destinazione	Strategia P.S.I.	Previsione Variante RU 2023	Residuo P.S.I.
		Strategia n. 10 Potenziamento e ampliamento dell'area sportiva di Monteboro (verbale conf. 04.10.2021)		13.3 (verbale conf. 13.07.2023)
ATTREZZATURE	1.000 mq	1.000 mq	0

Destinazione	Strategia P.S.I.	Previsione Variante RU 2023	Residuo P.S.I.
		Strategia n. 11 Nuova RSA (Empoli) (verbale conf. 04.10.2021)	
ATTREZZATURE	4.000 mq	0 mq	4.000 mq

13. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

La valutazione degli effetti ambientali è stata redatta sovrapponendo i dati di progetto con i dati descrittivi lo stato dell'ambiente. La valutazione è stata approfondita rispetto agli aspetti di maggiore rilevanza, definendo:

- 1) l'incremento della popolazione a seguito delle nuove edificazioni residenziali;
- 2) l'incremento della produzione dei rifiuti e i risultati delle raccolte differenziate;
- 3) il consumo delle risorse idriche
- 4) il consumo di risorse energetiche
- 5) il consumo di suolo

L'analisi è stata condotta sul dimensionamento complessivo utilizzato dal Piano Operativo.

13.1. I parametri di progetto e analisi degli indicatori

Ai fini della valutazione si rende necessario stabilire parametri utili alla stima degli effetti ambientali, da assumersi anche come indicatori ambientali di ognuna delle componenti ambientali potenzialmente impattate dalla pianificazione.

Gli indicatori ambientali sono quelle entità misurabili (quali-quantitative) utili a definire lo stato dell'ambiente (indicatori di stato) nelle condizioni di pre-progetto e dei quali è possibile prevedere il comportamento a seguito della messa in opera di un progetto (indicatori di pressione), nel caso della pianificazione meglio dire a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

Il territorio comunale, ai fini dell'applicazione degli indicatori per il processo di valutazione, è stato suddiviso nelle sei SUB-UTOE del Piano Strutturale Intercomunale afferenti al territorio di Empoli:

UTOE	SUB - UTOE
UTOE 3 - La città produttiva dell'Arno	3 EM
UTOE 4 - La piana dell'Elsa	4 EM
UTOE 5 - L'Orme e il Turbone	5 EM
UTOE 6 - La piana Periurbana	6 EM
UTOE 7 - La città sull'Arno	7 EM
UTOE 8 - Gli insediamenti storici sull'Arno	8 EM

13.1.1. Gli abitanti previsti ed il loro incremento

Ai fini della stima degli abitanti insediabili, secondo il dimensionamento complessivo del Piano Strutturale Intercomunale, è stato considerato **un abitante insediabile ogni 40 mq di SE residenziale** così come indicato nella Disciplina del Piano Strutturale Intercomunale.

La tabella esplicita i dati suddivisi per le SUB-UTOE come indicato nel paragrafo 12.1. "I parametri di progetto e analisi degli indicatori". La tabella indica il numero degli abitanti insediabili che vengono calcolati sul dimensionamento definito per i singoli interventi. La tabella riporta, inoltre, alcuni interventi, essenzialmente rivolti alla riqualificazione del tessuto esistente (RQ) e per i quali la scheda norma indica una SE pari all'esistente. In questi casi gli abitanti insediabili, ai fini delle presenti valutazioni, sono stati stimati sulla base della SE di recupero prevista dal primo Piano Operativo.

RESIDENZIALE

UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)			Abitanti insediabili	Incremento abitanti
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Numero	Percentuale
PUA AT 4.1	3.055	0	3.055	76	2,0%
TOTALE	3.055	0	3.055	76	2,0%
<i>% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale</i>					76%

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)			Abitanti insediabili	Incremento abitanti
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Numero	Percentuale
PUA RQ 5.1	0	pari all'esistente	0	20	1,0%
TOTALE	0	0	0	20	1,0%
<i>% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale</i>					40%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)			Abitanti insediabili	Incremento abitanti
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Numero	Percentuale
ID 6.1	240	0	240	6	0,1%
ID 6.2	0	1.968	1.968	49	1,0%
ID 6.3	0	1.694	1.694	42	0,9%
PUA AT 6.1	5.068	0	5.068	127	2,7%
PUA AT 6.2	2.800	0	2.800	70	1,5%
PUA AT 6.3	0	7.520	7.520	188	3,9%
PUA RQ 6.1	0	2.488	2.488	62	1,3%
PUA RQ 6.2	0	4.000	4.000	100	2,1%
Zone B	8.692	330	9.022	226	4,7%
TOTALE	16.800	18.000	34.800	870	18,2%
<i>% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale</i>					87%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)			Abitanti insediabili	Incremento abitanti
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Numero	Percentuale
ID 7.2	0	3.600	3.600	90	0,3%
ID 7.3	0	800	800	20	0,1%

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)			Abitanti insediabili	Incremento abitanti
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Numero	Percentuale
ID 7.4	400	0	400	10	0,0%
PUC 7.1	0	1.465	1.465	37	0,1%
PUC 7.2	600	0	600	15	0,1%
PUC 7.3	2.400	0	2.400	60	0,2%
PUC 7.4	3.500	0	3.500	88	0,3%
PUC 7.5	3.500	0	3.500	88	0,3%
PUC 7.7	2.800	0	2.800	70	0,2%
PUC 7.8	1.000	0	1.000	25	0,1%
PUC 7.9	1.200	0	1.200	30	0,1%
PUC 7.10	2.000	0	2.000	50	0,2%
PUC 7.11	1.500	0	1.500	38	0,1%
PUC 7.12	0	1.100	1.100	28	0,1%
PUA AT 7.1	4.023	0	4.023	101	0,4%
PUA RQ 7.1	0	4.587	4.587	115	0,4%
PUA RQ 7.2	0	5.431	5.431	136	0,5%
PUA RQ 7.3	0	705	705	18	0,1%
Zone B	15.000	18.812	33.812	845	3,0%
TOTALE	37.923	36.500	74.423	1.861	6,5%
<i>% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale</i>					36%

La variazione degli abitanti residenti (dato al 1° gennaio 2023), a seguito della completa attuazione del primo Piano Operativo, sarà di circa + 5%.

13.1.2. Il dimensionamento delle nuove edificazioni

Nel presente paragrafo vengono indicati i dimensionamenti delle funzioni commerciali, direzionali e di servizio e turistico ricettive. La tabella esplicita i dati suddivisi per le SUB-UTOE come indicato nel paragrafo 13.1. “I parametri di progetto e analisi degli indicatori”.

PRODUTTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUC 3.2	12.000	0	12.000
Zone D	28.000	0	28.000
TOTALE	40.000	0	40.000
<i>% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale</i>			24%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUA RQ 6.2	0	1.600	1.600
TOTALE	0	1.600	1.600
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			100%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUC 7.6	1.000	0	1.000
PUA AT 7.3	15.830	0	15.830
Zone D	3.630	0	3.630
TOTALE	20.460	0	20.460
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			73%

PRODUTTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
ID* 3.1	0	170	170
PUA AT* 3.2	32.630	0	32.630
PUA AT* 3.3	1.000	0	1.000
PUA AT* 3.4	20.000	0	20.000
TOTALE	53.630	170	53.800
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			88%

COMMERCIALE

TERRITORIO URBANIZZATO - Commerciale

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUC 3.1	2.425	0	2.425
PUA AT 3.1	2.000	0	2.000
PUA RQ 3.1	0	5.000	5.000
Zone D	3.000	0	3.000
TOTALE	7.425	5.000	12.425
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			52%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUA AT 6.2	1.000	0	1.000
PUA AT 6.3	0	230	230
PUA RQ 6.2	0	4.000	4.000
TOTALE	1.000	4.230	5.230
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			67%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
ID 7.1	450	0	450
PUC 7.1	0	565	565
PUA AT 7.2	4.000	0	4.000
Zone D	2.966	0	2.966
TOTALE	7.416	565	7.981
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			22%

DIREZIONALE, DI SERVIZIO E ATTREZZATURE PUBBLICHE TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUC 3.1	260	0	260
PUC 3.2	1.300	0	1.300
PUA AT 3.1	1.000	0	1.000
PUA RQ 3.1	0	5.000	5.000
TOTALE	2.560	5.000	7.560
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			84%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUA RQ 6.2	0	1.800	1.800
TOTALE	0	1.800	1.800
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			100%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno			
INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
ID 7.1	750	0	750
PUA AT 7.2	0	500	500
TOTALE	3.750	500	1.250
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			7%

DIREZIONALE, DI SERVIZIO E ATTREZZATURE PUBBLICHE

TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno			
INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
ID* 3.2	1.200	0	1.200
TOTALE	1.200	0	1.200
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			100%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno			
INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUA AT* 7.4	3.000	0	3.000
TOTALE	3.750	0	3.000
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			18%

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO - Turistico-Ricettivo

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone			
INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUA RQ 5.1	0	pari all'esistente	pari all'esistente
TOTALE	0	0	pari all'esistente
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			-

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO RURALE - Turistico-Ricettivo

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)		
	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R
PUA AT* 5.1	2.000	3.500	5.500
TOTALE	2.000	3.500	5.500
% del dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale			100%

13.1.3. L'approvvigionamento idrico

Nel paragrafo 9.6.4. "Le acque potabili" sono stati analizzati i dati relativi alla dotazione idrica distribuita dal gestore del SII. La società Acque spa assicura a Empoli una dotazione media di 113 litri per abitante residente.

Ai fini della stima del consumo della risorsa idropotabile utilizziamo il valore di **150 litri per abitante – residente al giorno**. La giustificazione di tale valore va ricercata nella considerazione che di norma le nuove abitazioni risultano più idro-esigenti rispetto alla media degli alloggi presenti e questo sia per la presenza di un maggior numero di servizi igienici, elettrodomestici, etc.

Per le quote di riuso è stato considerato, invece, un valore di **110 litri per abitante – residente al giorno** in quanto il riuso prevede il sostanziale recupero di volumetrie esistenti, già allacciate alla rete idrica, verso le funzioni residenziali. Pertanto, a titolo precauzionale, si considera che le quote di riuso consumino nuove quote di risorsa idrica pari a circa il 70/75% rispetto alla nuova edificazione.

Utilizzando i dati riportati al paragrafo 13.1.2. "Il dimensionamento delle nuove edificazioni" con le stime dei consumi pro-capite è possibile individuare il consumo della risorsa idropotabile relativo al dimensionamento residenziale complessivo del primo Piano Operativo.

La seguente tabella stima, pertanto, i fabbisogni idrici relativi alla destinazione residenziale nelle sei SUB-UTOE del Piano Strutturale Intercomunale afferenti al territorio di Empoli.

RESIDENZIALE

UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa

INTERVENTO	Abitanti insediabili	CONSUMO PROCAPITE	CONSUMO ANNUO
	Numero	litri - giorno	metri cubi
PUA AT 4.1	76	150	4.182
TOTALE	76	150	4.182
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale			76%

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Abitanti insediabili	CONSUMO PROCAPITE	CONSUMO ANNUO
	Numero	litri - giorno	metri cubi
PUA RQ 5.1	20	110	803
TOTALE	20	110	803
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale			29%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana			
INTERVENTO	Abitanti insediabili	CONSUMO PROCAPITE	CONSUMO ANNUO
	Numero	litri - giorno	metri cubi
ID 6.1	6	150	329
ID 6.2	49	110	1.975
ID 6.3	42	110	1.700
PUA AT 6.1	127	150	6.937
PUA AT 6.2	70	150	3.833
PUA AT 6.3	188	110	7.548
PUA RQ 6.1	62	110	2.497
PUA RQ 6.2	100	110	4.015
Zone B	217	150	11.897
	8	110	331
TOTALE	870	-	41.063
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			83%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno			
INTERVENTO	Abitanti insediabili	CONSUMO PROCAPITE	CONSUMO ANNUO
	Numero	litri - giorno	metri cubi
ID 7.2	90	110	3.614
ID 7.3	20	110	803
ID 7.4	10	150	548
PUC 7.1	37	110	1.470
PUC 7.2	15	150	821
PUC 7.3	60	150	3.285
PUC 7.4	88	150	4.791
PUC 7.5	88	150	4.791
PUC 7.7	70	150	3.833
PUC 7.8	25	150	1.369
PUC 7.9	30	150	1.643
PUC 7.10	50	150	2.738
PUC 7.11	38	150	2.053
PUC 7.12	28	110	1.104
PUA AT 7.1	101	150	5.506
PUA RQ 7.1	115	110	4.604
PUA RQ 7.2	136	110	5.451
PUA RQ 7.3	18	110	708
Zone B	375	150	20.531
	470	110	18.883
TOTALE	1.861	-	88.544
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			63%

Le zone industriali hanno una caratteristica particolare che rende molto difficile la quantificazione del loro fabbisogno idropotabile. Pur conoscendo la superficie edificata (SE) che viene destinata a tale scopo dal piano è impossibile, a priori, conoscere la destinazione di ogni singolo lotto ovvero la tipologia di industria, attività etc. che si insedierà e quindi le modalità di consumo di acqua del relativo processo produttivo. Uno studio redatto da Acque spa³³ su alcune aree industriali esistenti all'interno dell'ATO 2 Basso Valdarno ha permesso di individuare il valore della portata media annua per metro quadro di superficie edificata (SE) ed è espresso in L/s x MQ. Il valore cautelativamente individuato dopo l'analisi è di **0,000013 l/s/mq** (litri al secondo per metro quadro di Superficie Edificata).

Per le quote di riuso è stato considerato, invece, un valore di **0,000010 l/s/mq** (litri al secondo per metro quadro di Superficie Edificata) in quanto il riuso prevede il sostanziale recupero di volumetrie esistenti, già allacciate alla rete idrica. Pertanto, a titolo precauzionale, si considera che le quote di riuso consumino nuove quote di risorsa idrica pari a circa il 70/75% rispetto alla nuova edificazione.

Utilizzando i dati riportati al paragrafo 13.1.2. "Il dimensionamento delle nuove edificazioni" con il valore precedentemente indicato è possibile individuare il consumo della risorsa idropotabile relativo al dimensionamento **artigianale-produttivo** del Piano Operativo.

PRODUTTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	litri - SE - al sec	metri cubi
PUC 3.2	12.000	0,000013	4.920
Zone D	28.000	0,000013	11.479
TOTALE	40.000	0,000013	16.399
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			25%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	litri - SE - al sec	metri cubi
PUA RQ 6.2	1.600	0,000010	505
TOTALE	1.600	0,000010	505
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			77%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	litri - SE - al sec	metri cubi
PUC 7.6	1.000	0,000013	410
PUA AT 7.3	15.830	0,000013	6.490
Zone D	3.630	0,000013	1.488
TOTALE	20.460	0,000013	8.388
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			73%

³³ Acque spa, Studio per l'aggiornamento dei fabbisogni del servizio idrico integrato nell'ATO2 Basso Valdarno, 2013

PRODUTTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	litri - SE - al sec	metri cubi
ID*3.1	32.630	0,000010	10.290
PUA AT*3.2	1.000	0,000013	410
PUA AT*3.3	20.000	0,000013	8.199
PUA AT*3.4	53.630	0,000013	21.987
TOTALE	107.260	0,000013	40.886
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			88%

Per la stima dei consumi relativi alle funzioni **commerciali, direzionali** e di **servizio e attrezzature e servizi sportivi** si è proceduto utilizzando i risultati di precedenti studi redatti per valutazioni di altri piani urbanistici le cui caratteristiche risultano simili a quelle del presente Rapporto Ambientale. È stato possibile stimare il fabbisogno idropotabile per tali funzioni in **165 litri per MQ di S.E. all'anno**. La seguente tabella riporta la stima del fabbisogno idrici relativo al dimensionamento della destinazione commerciale, direzionale e di servizio e attrezzature e servizi sportivi.

Utilizzando i dati riportati al paragrafo 13.1.2. "Il dimensionamento delle nuove edificazioni" con le stime dei consumi per tali funzioni è possibile individuare il consumo della risorsa idropotabile relativo al dimensionamento commerciale, direzionale e di servizio e attrezzature e servizi sportivi del Piano Operativo.

COMMERCIALE

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
	(SE mq.)	litri - SE - anno	metri cubi
PUC 3.1	2.425	165	400
PUA AT 3.1	2.000	165	330
PUA RQ 3.1	5.000	165	825
Zone D	3.000	165	495
TOTALE	12.425	165	2.050
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			63%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
	(SE mq.)	litri - SE - anno	metri cubi
PUA AT 6.2	1.000	165	165
PUA AT 6.3	230	165	38
PUA RQ 6.2	4.000	165	660
TOTALE	5.230	165	863
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			67%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
		litri - SE - anno	metri cubi
ID 7.1	450	165	74
PUC 7.1	565	165	93
PUA AT 7.2	4.000	165	660
Zone D	2.966	165	489
TOTALE	7.981	165	1.317
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			23%

DIREZIONALE, DI SERVIZIO E ATTREZZATURE PUBBLICHE TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
		litri - SE - anno	metri cubi
PUC 3.1	260	165	43
PUC 3.2	1.300	165	215
PUA AT 3.1	1.000	165	165
PUA RQ 3.1	5.000	165	825
TOTALE	7.560	165	1.247
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			38%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
		litri - SE - anno	metri cubi
PUA RQ 6.2	1.800	165	297
TOTALE	1.800	165	297
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			41%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
		litri - SE - anno	metri cubi
ID 7.1	750	165	124
PUA AT 7.2	500	165	83
TOTALE	1.250	165	206
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			4%

DIREZIONALE, DI SERVIZIO E ATTREZZATURE PUBBLICHE TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)	CONSUMO	CONSUMO ANNUO
		litri - SE - anno	metri cubi
ID* 3.2	1.200	165	198
TOTALE	1.200	165	198
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			100%

La seguente tabella riporta, pertanto, la stima dei fabbisogni idrici annui relativi al dimensionamento di progetto della destinazione **turistico-ricettiva**.

Per le quote di riuso è stato considerato, invece, un valore più basso in quanto il riuso prevede il sostanziale recupero di volumetrie esistenti, già allacciate alla rete idrica, verso le funzioni turistico-ricettive. Pertanto, a titolo precauzionale, si considera che le quote di riuso consumino nuove quote di risorsa idrica pari a circa il 70/75% rispetto alla nuova edificazione.

TURISTICO-RICETTIVO TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Dimensionamento	Posti letto	Consumo a posto letto	CONSUMO ANNUO
	Tot.: NE + R	Numero	litri - giorno	metri cubi
PUA RQ 5.1	pari all'esistente	-	-	-
TOTALE	pari all'esistente	-	-	-
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>				-

TURISTICO-RICETTIVO TERRITORIO RURALE

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Dimensionamento	Posti letto	Consumo a posto letto	CONSUMO ANNUO
	Tot.: NE + R	Numero	litri - giorno	metri cubi
PUA AT* 5.1	2.000	40	80	1.168
	3.500	70	60	1.533
TOTALE	5.500	110	-	2.701
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>				100%

La seguente tabella riassume i consumi di risorsa idropotabile a seguito dell'attuazione del primo Piano Operativo di Empoli che possiede una validità quinquennale.

L'ultima colonna riporta la percentuale dei consumi idrici del primo Piano Operativo nei confronti della quantità di risorsa disponibile indicata da Acque spa per il Piano Strutturale Intercomunale ³⁴.

UTOE	RESIDENZIALE		TURISTICO RICETTIVO		COMMERCIALE DIREZIONALE E DI SERVIZIO		PRODUTTIVO		TOTALE		% stima PSI ACQUE spa
	MC all'anno	l/s	MC all'anno	l/s	MC all'anno	l/s	MC all'anno	l/s	MC all'anno	l/s	
UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno	0	0,00	0	0,00	3.496	0,11	16.399	0,52	19.894	0,63	14%
UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa	4.182	0,13	0	0,00	0	0,000	0	0,00	4.182	0,13	43%
UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone	803	0,03	3.051	0,10	0	0,000	0	0,00	3.854	0,12	42%
UTOE 6 EM - La piana Periurbana	41.063	1,30	0	0,00	1.160	0,037	505	0,02	42.727	1,35	64%
UTOE 7 EM - La città sull'Arno	88.544	2,81	0	0,00	1.523	0,048	8.388	0,27	98.455	3,12	73%
UTOE 8 EM - Gli insediamenti storici sull'Arno	0	0,00	0	0,00	0	0,000	0	0,00	0	0,00	0%
TOTALE	134.591	4,27	3.051	0,10	6.179	0,196	25.291	0,80	169.112	5,36	47%

I prelievi del primo Piano Operativo, ad eccezione dell'UTOE 6 EM e 7EM nelle quali sono presenti le principali espansioni residenziali di Empoli, si mantengono ben al di sotto della metà di quanto garantito da Acque spa per il dimensionamento complessivo del PSI.

13.1.3. L'utilizzo di energia elettrica

La tabella esplicita i dati suddivisi per le SUB-UTOE come indicato nel paragrafo 13.1. "I parametri di progetto e analisi degli indicatori". All'interno del paragrafo 9.6.9. "L'energia elettrica" è stata analizzata la situazione dei consumi elettrici relativi al 2022 in Toscana. Per ogni abitante si considera un consumo medio annuo pari a **1.100 kWh di energia elettrica per usi domestici**.

La tabella seguente riporta i consumi di energia elettrica relativa alla destinazione residenziale:

RESIDENZIALE

UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa			
INTERVENTO	Abitanti insediabili	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	Numero	abitante per kWh	MWh
PUA AT 4.1	76	1.100	84,0
TOTALE	76	1.100	84,0
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale			76%

³⁴ PSICT (adozione 2023) - Acque spa, Integrazione al contributo conoscitivo, Dicembre 2022

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Abitanti insediabili	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	Numero	abitante per kWh	MWh
PUA RQ 5.1	20	1.100	22,0
TOTALE	20	1.100	22,0
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale			40%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	Abitanti insediabili	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	Numero	abitante per kWh	MWh
ID 6.1	6	1.100	6,6
ID 6.2	49	1.100	54,1
ID 6.3	42	1.100	46,6
PUA AT 6.1	127	1.100	139,4
PUA AT 6.2	70	1.100	77,0
PUA AT 6.3	188	1.100	206,8
PUA RQ 6.1	62	1.100	68,4
PUA RQ 6.2	100	1.100	110,0
Zone B	226	1.100	248,1
TOTALE	870	1.100	957,0
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale			87%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	Abitanti insediabili	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	Numero	abitante per kWh	MWh
ID 7.2	90	1.100	99,0
ID 7.3	20	1.100	22,0
ID 7.4	10	1.100	11,0
PUC 7.1	37	1.100	40,3
PUC 7.2	15	1.100	16,5
PUC 7.3	60	1.100	66,0
PUC 7.4	88	1.100	96,3
PUC 7.5	88	1.100	96,3
PUC 7.7	70	1.100	77,0
PUC 7.8	25	1.100	27,5
PUC 7.9	30	1.100	33,0
PUC 7.10	50	1.100	55,0
PUC 7.11	38	1.100	41,3
PUC 7.12	28	1.100	30,3
PUA AT 7.1	101	1.100	110,6

INTERVENTO	Abitanti insediabili	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	Numero	abitante per kWh	MWh
PUA RQ 7.1	115	1.100	126,1
PUA RQ 7.2	136	1.100	149,4
PUA RQ 7.3	18	1.100	19,4
Zone B	845	1.100	929,8
TOTALE	1861	1.100	2.046,6
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			66%

L'analisi dei consumi elettrici della funzione **artigianale-produttiva** viene effettuata utilizzando un valore di consumo medio stimato pari a **75 kWh all'anno per mq di S.E.** Chiaramente il consumo di energia elettrica è legato alla tipologia di attività produttiva.

Utilizzando i dati riportati al paragrafo 13.1.2. "Il dimensionamento delle nuove edificazioni" con il valore precedentemente indicato è possibile individuare una stima dei consumi energetici relativi alle previsioni con destinazione produttiva.

PRODUTTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	per mq di SE - kWh	MWh
PUC 3.2	12.000	75	900
Zone D	28.000	75	2.100
TOTALE	40.000	75	3.000
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			24%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	per mq di SE - kWh	MWh
PUA RQ 6.2	1.600	75	120
TOTALE	1.600	75	120
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			15%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	per mq di SE - kWh	MWh
PUC 7.6	1.000	75	75
PUA AT 7.3	15.830	75	1.187
Zone D	3.630	75	272
TOTALE	20.460	75	1.535
<i>% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale</i>			73%

PRODUTTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	per mq di SE - kWh	MWh
ID* 3.1	170	75	13
PUA AT* 3.2	32.630	75	2.447
PUA AT* 3.3	1.000	75	75
PUA AT* 3.4	20.000	75	1.500
TOTALE	53.800	75	4.035
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale			88%

L'analisi dei consumi elettrici per il turistico-ricettivo si è proceduto utilizzando dei valori unitari utilizzati in precedenti studi redatti per valutazioni di altri piani urbanistici le cui caratteristiche risultano simili a quelle del presente Rapporto Ambientale.

Per tali funzioni viene utilizzato il valore di consumo stimato pari a **800 KWh all'anno per posto letto**. Anche in questo caso, utilizzando i dati riportati al paragrafo 12.1.2. "Il dimensionamento delle nuove edificazioni" con il valore precedentemente indicato è possibile individuare una stima dei consumi energetici.

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	Posti letto	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	Numero	per posto letto - kWh	MWh
PUA RQ 5.1	pari all'esistente	-	800	-
TOTALE	0	-	800	-
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale				-

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	Posti letto	Consumo annuo	CONSUMO ANNUO
	SE di progetto - mq	Numero	per posto letto - kWh	MWh
PUA AT* 5.1	5.500	110	800	88
TOTALE	5.500	110	800	88
% dei consumi del Piano Strutturale Intercomunale				100%

13.1.4. La capacità di trattamento e depurazione dei reflui

La tabella esplicita i dati suddivisi per le SUB-UTOE come indicato nel paragrafo 13.1. "I parametri di progetto e analisi degli indicatori". Il Paragrafo 9.6.5. "Le acque reflue" ha analizzato le capacità di trattamento dei reflui di Empoli.

Per il dimensionamento degli Abitanti Equivalenti (AE) sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- un abitante equivalente ogni 35 mq di S.E. residenziale;
- un abitante equivalente ogni due posti letto in strutture turistico-ricettive.

RESIDENZIALE

UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa

INTERVENTO	Abitanti insediabili	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
PUA AT 4.1	76	3.055	87
TOTALE	76	3.055	87
<i>% degli AE del Piano Strutturale Intercomunale</i>			76%

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Abitanti insediabili	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
PUA RQ 5.1	20	pari all'esistente	23
TOTALE	20	pari all'esistente	23
<i>% degli AE del Piano Strutturale Intercomunale</i>			40%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	Abitanti insediabili	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
ID 6.1	6	240	7
ID 6.2	49	1.968	56
ID 6.3	42	1.694	48
PUA AT 6.1	127	5.068	145
PUA AT 6.2	199	7.940	227
PUA AT 6.3	191	7.620	218
PUA RQ 6.1	62	2.488	71
PUA RQ 6.2	100	4.000	114
Zone B	95	3.782	108
TOTALE	870	34.800	994
<i>% degli AE del Piano Strutturale Intercomunale</i>			87%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno			
INTERVENTO	Abitanti insediabili	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
ID 7.2	90	3.600	103
ID 7.3	20	800	23
ID 7.4	10	400	11
PUC 7.1	37	1.465	42
PUC 7.2	15	600	17
PUC 7.3	60	2.400	69
PUC 7.4	88	3.500	100
PUC 7.5	88	3.500	100
PUC 7.7	70	2.800	80
PUC 7.8	25	1.000	29
PUC 7.9	30	1.200	34
PUC 7.10	50	2.000	57
PUC 7.11	38	1.500	43
PUC 7.12	28	1.100	31
PUA AT 7.1	101	4.023	115
PUA RQ 7.1	115	4.587	131
PUA RQ 7.2	136	5.431	155
PUA RQ 7.3	18	705	20
Zone B	845	33.812	966
TOTALE	1.861	74.423	2.126
<i>% degli AE del Piano Strutturale Intercomunale</i>			66%

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone			
INTERVENTO	Posti letto	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
PUA RQ 5.1	-	pari all'esistente	-
TOTALE	-	pari all'esistente	-

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Posti letto	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
PUA AT* 5.1	40	2.000	20
TOTALE	70	3.500	20

Per la funzione produttiva, commerciale, direzionale e di servizio, in base alla letteratura e a studi sulla depurazione dei reflui è possibile definire, partendo dalla risorsa idropotabile, la quantità di reflui che vengono scaricati nella rete fognaria. Tale valore si assume pari **0,80 litri refluo per ogni litro di acqua immessa in rete**.

PRODUTTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUC 3.2	12.000	4.920	3.936
PUC 3.3	28.000	11.479	9.183
Zone D	40.000	16.399	13.119
TOTALE	80.000	32.797	26.238
<i>% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale</i>			25%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUA RQ 6.2	1.600	505	404
TOTALE	1.600	505	404
<i>% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale</i>			77%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUC 7.6	15.830	6.490	5.192
PUA AT 7.3	3.630	1.488	1.191
Zone D	20.460	8.388	6.710
TOTALE	39.920	16.366	13.093
<i>% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale</i>			73%

PRODUTTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
ID*3.1	32.630	10.290	8.232
PUA AT*3.2	1.000	410	328
PUA AT*3.3	20.000	8.199	6.559
PUA AT*3.4	53.800	21.987	17.589
TOTALE	107.430	40.886	32.709
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			88%

COMMERCIALE

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUC 3.1	2.425	400	320
PUA AT 3.1	2.000	330	264
PUA RQ 3.1	5.000	825	660
Zone D	3.000	495	396
TOTALE	12.425	2.050	1.640
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			63%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUA AT 6.2	1.000	165	132
PUA AT 6.3	230	38	30
PUA RQ 6.2	4.000	660	528
TOTALE	5.230	863	690
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			67%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
ID 7.1	450	74	59
PUC 7.1	565	93	75
PUA AT 7.2	4.000	660	528

Zone D	2.966	489	392
TOTALE	7.981	1.317	1.053
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			23%

DIREZIONALE, DI SERVIZIO E ATTREZZATURE PUBBLICHE TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUC 3.1	260	43	34
PUC 3.2	1.300	215	172
PUA AT 3.1	1.000	165	132
PUA RQ 3.1	5.000	825	660
TOTALE	7.560	1.247	998
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			38%

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
PUA RQ 6.2	1.800	297	238
TOTALE	1.800	297	238
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			41%

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
ID 7.1	500	124	99
PUA AT 7.2	1.250	83	66
TOTALE	1.750	206	165
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			4%

DIREZIONALE, DI SERVIZIO E ATTREZZATURE PUBBLICHE TERRITORIO RURALE

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO	CONSUMO ANNUO	Afflusso fognario annuo
	MQ	metri cubi	metri cubi
ID* 3.2	1.200	198	158
TOTALE	1.200	198	158
% degli afflussi fognari stimati per il Piano Strutturale Intercomunale			100%

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Posti letto	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
PUA RQ 5.1	-	pari all'esistente	-
TOTALE	-	0	-

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Posti letto	SUPERFICIE EDIFICABILE	Abitanti equivalenti
	Numero	MQ	Numero
PUA AT* 5.1	40	2.000	20
TOTALE	70	3.500	20

La tabella successiva riassume gli afflussi fognari complessivi, suddivisi per SUB-UTOE, degli interventi del Piano Operativo. Nelle ultime due righe della tabella vengono indicati i rapporti percentuali di produzione di afflussi fognari e di abitanti equivalenti tra il Piano Operativo e il dimensionamento complessivo del Piano Strutturale Intercomunale.

UTOE	RESIDENZIALE	TURISTICO RICETTIVO	COMMERCIALE DIREZIONALE E DI SERVIZIO	PRODUTTIVO
	Numero di Abitanti equivalenti	Numero di Abitanti equivalenti	MC di afflusso fognario all'anno	MC di afflusso fognario all'anno
UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno	0	0	1.640	45.828
UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa	87	0	0	0
UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone	23	0	0	0
UTOE 6 EM - La piana Periurbana	994	0	690	404
UTOE 7 EM - La città sull'Arno	2.126	0	1.053	6.710
UTOE 8 EM - Gli insediamenti storici sull'Arno	0	0	0	0
TOTALE	3.230	0	3.383	52.942

Sulla base di quanto analizzato nel § 9.6.5. "Le acque reflue" e considerato il dimensionamento del primo Piano Operativo non si ravvisano particolari problematiche nel trattamento dei reflui delle nuove previsioni. Tuttavia, durante la fase attuativa degli interventi, dovranno essere analizzati con attenzione i nuovi carichi depurativi anche in relazione a quanto indicato da Acque spa nel proprio contributo³⁵.

³⁵ Vedi paragrafo 7.6.4.3." Le considerazioni di Acque spa sul sistema fognario e depurativo"

13.1.5. La quantità di rifiuti prodotti

La tabella esplicita i dati suddivisi per le SUB-UTOE come indicato nel paragrafo 13.1. "I parametri di progetto e analisi degli indicatori". Il paragrafo 9.6.6. "I rifiuti" ha analizzato il tema dei rifiuti ed ha stimato la produzione per utenza suddividendola tra raccolta differenziata e raccolta indifferenziata.

Per il calcolo della produzione pro-capite è stato utilizzato come riferimento il numero di abitanti equivalenti (abitanti equivalenti = numero di residenti sommato al numero delle presenze turistiche/365). Utilizzando i dati demografici (vedi paragrafo 9.2.2. "Gli aspetti demografici") e i dati sul turismo (vedi paragrafo 9.2.4. "Il turismo") è possibile il numero degli abitanti equivalenti del territorio di Empoli.

Quindi in base ai dati raccolti è possibile stimare una produzione teorica di **428 kg pro-capite all'anno** di rifiuto **DIFFERENZIATO** e di **87 kg pro-capite all'anno** di rifiuto **INDIFFERENZIATO** da conferire in discarica.

Il calcolo complessivo viene effettuato utilizzando il numero degli abitanti insediabili della funzione residenziale sommato agli abitanti equivalenti derivanti dal turistico-ricettivo. Si assume il valore di un abitante equivalente ogni due posti letto in struttura ricettiva

Le tabelle seguenti, suddivise per tipologia di rifiuto, riportano la stima della produzione dei rifiuti:

RESIDENZIALE

UTOE 4 EM - La città produttiva dell'Arno

INTERVENTO	Abitanti insediabili	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
PUA AT 4.1	76	87	7	428	33
TOTALE	76	87	7	428	33
<i>% della produzione del PSI</i>				76%	

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Abitanti insediabili	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
PUA RQ 5.1	20	87	2	428	9
TOTALE	20	87	2	428	9
<i>% della produzione del PSI</i>				40%	

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	Abitanti insediabili	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
ID 6.1	6	87	1	428	3
ID 6.2	49	87	4	428	21
ID 6.3	42	87	4	428	18
PUA_AT 6.1	127	87	11	428	54

INTERVENTO	Abitanti insediabili	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
PUA_AT 6.2	70	87	6	428	30
PUA_AT 6.3	188	87	16	428	80
PUA_RQ 6.1	62	87	5	428	27
PUA_RQ 6.2	100	87	9	428	43
Zone B	226	87	20	428	97
TOTALE	870	87	76	428	372
% della produzione del PSI				85%	

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	Abitanti insediabili	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
ID 7.2	90	87	8	428	39
ID 7.3	20	87	2	428	9
ID 7.4	10	87	1	428	4
PUC 7.1	37	87	3	428	16
PUC 7.2	15	87	1	428	6
PUC 7.3	60	87	5	428	26
PUC 7.4	88	87	8	428	37
PUC 7.5	88	87	8	428	37
PUC 7.7	70	87	6	428	30
PUC 7.8	25	87	2	428	11
PUC 7.9	30	87	3	428	13
PUC 7.10	50	87	4	428	21
PUC 7.11	38	87	3	428	16
PUC 7.12	28	87	2	428	12
PUA AT 7.1	101	87	9	428	43
PUA RQ 7.1	115	87	10	428	49
PUA RQ 7.2	136	87	12	428	58
PUA RQ 7.3	18	87	2	428	8
Zone B	845	87	74	428	362
TOTALE	1.861	87	162	428	796
% della produzione del PSI				66%	

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO URBANIZZATO

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Posti letto	Abitanti equivalenti	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	1 AE = 2 PL	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
PUA_RQ 5.1	16	8	87	0,7	428	3,4
TOTALE	16	8	87	0,7	428	3,4
<i>% della produzione del PSI</i>					16%	

TURISTICO-RICETTIVO

TERRITORIO RURALE

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Posti letto	Abitanti equivalenti	RIFIUTI INDIFFERENZIATI		RIFIUTI DIFFERENZIATI	
	Numero	1 AE = 2 PL	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno	Kg per abitante - anno	tonnellate - anno
PUA_AT* 5.1	40	20	87	1,7	428	8,6
TOTALE	40	20	87	1,7	428	8,6
<i>% della produzione del PSI</i>					40%	

13.1.6. Il consumo di suolo

Nel paragrafo 9.7.2. “Il consumo di suolo a Empoli” sono stati analizzati i dati del consumo di suolo del territorio comunale. Analizzando i dati, suddivisi per le SUB-UTOE come indicato nel paragrafo 13.1. “I parametri di progetto e analisi degli indicatori”, è stato stimato il consumo di suolo delle singole previsioni del primo Piano Operativo. Sono state utilizzate le informazioni delle singole previsioni relative alla Superficie Territoriale (ST), alla Superficie Fondiaria (SF), viabilità, parcheggi e verde pubblico, desunte dall’Allegato B alle NTA “Normativa urbanistica specifica”. Sono, inoltre, stati utilizzati i dati percentuali relativi alle stime dell’occupazione di suolo e inseriti nell’Allegato A al Rapporto Ambientale “Schede di valutazione”.

Inserendo tutte le informazioni in specifiche matrici è stato possibile stimare il **consumo di suolo permanente**, il **consumo di suolo reversibile** e il **consumo di suolo totale** ³⁶. Gli interventi RQ non concorrono al calcolo del consumo di suolo in quanto definiscono interventi in aree già edificate interessate da interventi di riqualificazione urbana e pertanto considerabili come **suolo già consumato** che viene quindi riqualificato concorrendo, così, al miglioramento della sostenibilità del Piano Operativo.

Oltre alle informazioni del Piano Operativo sono stati inseriti i dati del consumo di suolo delle previsioni della Variante al RU anticipatrice del Piano Operativo. Questo consente di avere un quadro complessivo delle previsioni della Variante e del Piano Operativo che “agiranno” contemporaneamente sul territorio di Empoli.

Tali stime sono state inserite nelle tabelle successive.

UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno				
INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
ID* 3.1	3.449	379	3.070	3.449
ID* 3.2	4.412	1.324	3.088	4.412
ID* 3.3	1.230	443	787	1.230
PUC 3.1	5.900	4.307	1.593	5.900
PUC 3.2	42.051	27.333	14.718	42.051
PUA AT 3.1	10.704	0	0	0
PUA* AT 3.2	144.031	90.740	53.291	144.031
PUA* AT 3.3	54.014	19.445	34.569	54.014
PUA* AT 3.4	50.807	34.041	16.766	50.807
PUA RQ 3.1	16.990	0	0	0
OP* 3.1	8.770	2.631	6.139	8.770
OP* 3.2	990	396	594	990
PUA 12.13 (Variante RU 2023)	176.093	107.417	68.676	176.093
PUC 12.11 (Variante RU 2023)	41.234	0	0	0
Ampliamento campo sportivo Avane (Variante RU 2023)	18.500	555	17.945	18.500
Impianto pesca sportiva Castelluccio (Variante RU 2023)	13.115	0	0	0
TOTALE	592.290	289.010	221.237	510.247

³⁶ Le definizioni delle tipologie di consumo di suolo sono indicate nel paragrafo 9.7. “Il consumo di suolo”

UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa

INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
PUA AT 4.1	10.474	4.294	6.180	10.474
TOTALE	10.474	4.294	6.180	10.474

UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone

INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
ID 5.1	7.958	5.571	2.387	7.958
PUA* AT 5.1	38.648	16.232	22.416	38.648
PUA RQ 5.1	7.452	0	0	0
Scheda 13.3 (Variante RU 2023)	220.376	6.611	213.765	99.157
TOTALE	274.434	28.414	238.568	145.763

UTOE 6 EM - La piana Periurbana

INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
ID 6.1	1.763	511	1.252	1.763
ID 6.2	3.877	0	0	0
ID 6.3	5.259	0	0	0
PUA AT 6.1	17.044	8.181	8.863	17.044
PUA AT 6.2	27.458	16.200	11.258	27.458
PUA AT 6.3	29.519	0	0	0
PUA RQ 6.1	8.300	0	0	0
PUA RQ 6.2	45.693	0	0	0
OP* 6.1	3.446	1.585	1.861	3.446
OP* 6.2	1.100	440	660	1.100
OP* 6.3	1.000	1.000	0	1.000
OP* 6.4	40.474	6.881	33.593	40.474
OP* 6.5	12.470	3.741	8.729	12.470
PUA 14.3 (Var. RU)	73.800	52.398	21.402	73.800
PUC 14.5 (Var. RU)	46.400	0	0	0
TOTALE	317.603	90.937	87.618	178.555

UTOE 7 EM - La città sull'Arno

INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
ID 7.1	918	661	257	918
ID 7.2	4.455	0	0	0
ID 7.3	2.362	0	0	0

INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
ID 7.4	637	248	389	637
ID 7.5	1.998	1.399	599	1.998
PUC 7.1	6.117	0	0	0
PUC 7.2	1.849	869	980	1.849
PUC 7.3	7.737	3.482	4.255	7.737
PUC 7.4	11.023	4.850	6.173	11.023
PUC 7.5	10.825	5.629	5.196	10.825
PUC 7.6	6.926	4.848	2.078	6.926
PUC 7.7	12.036	3.611	8.425	12.036
PUC 7.8	4.415	1.457	2.958	4.415
PUC 7.9	4.804	2.114	2.690	4.804
PUC 7.10	6.770	3.114	3.656	6.770
PUC 7.11	5.406	2.541	2.865	5.406
PUC 7.12	6.875	0	0	0
PUA AT 7.1	12.582	6.668	5.914	12.582
PUA AT 7.2	70.413	19.716	50.697	70.413
PUA AT 7.3	139.883	85.329	54.554	139.883
PUA AT* 7.4	17.044	7.840	9.204	17.044
PUA RQ 7.1	6.553	0	0	0
PUA RQ 7.2	5.517	0	0	0
PUA RQ 7.3	787	0	0	0
OP* 7.1	5.100	2.040	3.060	5.100
OP* 7.2	1.700	1.700	0	0
OP* 7.3	17.588	176	17.412	17.588
PUC 3.7 (Variante RU 2023)	5.187	3.838	1.349	5.187
PUA 3.1 (Variante RU 2023)	33.766	0	0	0
Liceo Virgilio (Variante RU 2023)	16.700	7.181	9.519	16.700
Ampliamento area ospedaliera (Variante RU 2023)	7.700	0	0	0
Ampliamento spazi pubblici area osped. (Variante RU 2023)	9.778	3.227	6.551	9.778
Parcheggio pubblico Serravalle (Variante RU 2023)	28.250	0	0	0
TOTALE	473.701	172.537	198.782	369.619

UTOE 8 EM - Gli insediamenti storici sull'Arno

INTERVENTO	Superficie totale scheda norma (MQ)	Consumo di suolo permanente (MQ)	Consumo di suolo reversibile (MQ)	CONSUMO DI SUOLO TOTALE (mq)
OP* 8.1	650	260	390	650
TOTALE	650	260	390	650

La tabella successiva riassume il consumo di suolo, suddiviso tra quello **permanente** e quello **reversibile** delle previsioni (suddivise per sub-utoe) sia della variante al RU 2023 che del primo Piano Operativo di Empoli.

UTOE	Consumo di suolo totale (HA)		
	Permanente	Reversibile	TOTALE
UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno	28,90	22,12	51,02
UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa	0,43	0,62	1,05
UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone	2,84	23,86	26,70
UTOE 6 EM - La piana Periurbana	9,09	8,76	17,86
UTOE 7 EM - La città sull'Arno	17,25	19,88	37,13
UTOE 8 EM - Gli insediamenti storici sull'Arno	0,03	0,04	0,07
TOTALE	58,55	75,28	133,82
% del consumo di suolo permanente su consumo di suolo totale	44%		
% del consumo di suolo reversibile su consumo di suolo totale		56%	

Il primo Piano Operativo (comprensivo degli interventi della variante al RU 2023) prevede per i prossimi cinque anni una stima di consumo di nuovo suolo per una superficie di poco più di 130 ettari di cui oltre la metà (**56%**) può essere considerato reversibile.

La percentuale del suolo consumato, a seguito dell'intera attuazione del primo Piano Operativo (comprensivo degli interventi della variante al RU 2023), rispetto all'intero territorio comunale di Empoli, sarà del 0,02 %³⁷. Nel 2022, secondo i dati ISPRA, la percentuale di suolo consumato è pari a 18,20%.

Infine, è importante sottolineare che il primo Piano Operativo ha previsto numerosi interventi di recupero di aree dismesse/degradate. Nella tabella successiva ne vengono indicate le superfici totali. Il **20%** circa della superficie complessiva degli interventi del primo Piano Operativo e della Variante al RU 2023 è finalizzata ad interventi di riqualificazione di aree esistenti. Tale percentuale sale al **44%** nell'UTOE 6EM caratterizzata dall'inserimento di numerosi interventi di recupero di aree degradate/incongrue.

UTOE	SUPERFICIE SCHEDE NORMA (HA)			% di RIUSO sul totale
	TOTALE	NUOVA EDIF	RIUSO	
UTOE 3 EM - La città produttiva dell'Arno	59,23	51,02	8,20	14%
UTOE 4 EM - La piana dell'Elsa	1,05	1,05	0,00	0%
UTOE 5 EM - L'Orme e il Turbone	27,44	26,70	0,75	3%
UTOE 6 EM - La piana Periurbana	31,76	17,86	13,90	44%
UTOE 7 EM - La città sull'Arno	47,37	37,13	10,24	22%
UTOE 8 EM - Gli insediamenti storici sull'Arno	0,07	0,07	0,00	0%
TOTALE	166,92	133,82	33,09	20%

³⁷ La superficie del territorio comunale di Empoli è pari a 62,90 Km² (6.290 ha). Vedi paragrafo 9.2.1. "L'inquadramento territoriale e storico"

13.2. L'individuazione, la valutazione degli impatti significativi e le misure per la loro mitigazione

Il processo di valutazione ha individuato e dettagliato sia gli elementi principali del territorio che le risorse presenti anche in relazione alla coerenza e compatibilità delle strategie e degli obiettivi del Piano Operativo. Dal processo valutativo emerge la necessità di individuare appropriate disposizioni da inserire nella disciplina degli interventi previsti nel Piano Operativo.

In particolare, sono state individuate le seguenti disposizioni:

- 1) la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni;
- 2) l'efficienza delle reti che rappresentano elementi di qualche criticità e analogamente miglioramento delle attività di monitoraggio circa gli indicatori evidenziati in qualche modo critici;
- 3) le indicazioni per le risorse energetiche rinnovabili;
- 4) le indicazioni tecnico-qualitative relative al corretto inserimento paesaggistico delle trasformazioni;

Le schede norma sono state predisposte recependo quanto emerso dal procedimento di valutazione e definendo così specifiche indicazioni di carattere ambientale.

Tali disposizioni vengono dettagliate nei successivi paragrafi.

13.2.1. La qualità degli insediamenti e delle trasformazioni

Il processo valutativo concorre alla definizione dei contenuti progettuali del Piano Operativo, in questo quadro, contribuisce a qualificare la disciplina dello strumento con apposite disposizioni finalizzate a garantire la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni.

La qualità degli insediamenti e delle trasformazioni previste nel Piano Operativo la finalità strategica e strutturale e quindi obiettivo generale per la loro realizzazione. Per questo motivo è opportuno che nelle schede norma siano presenti specifiche disposizioni che possono essere riassunte in:

- **funzionalità, decoro, comfort e produttività energetica delle opere di urbanizzazione.** Gli interventi, nei quali si prevedono opere pubbliche, sono tenuti a promuovere la realizzazione di spazi pubblici, funzionali al tessuto urbanistico-edilizio esistente e di progetto, ad elevato comfort che incrementino la qualità urbana. Tali spazi dovranno contribuire, per quanto possibile, anche alla produzione di energia da fonti rinnovabili.
- **contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, il corretto utilizzo della risorsa idrica e la salvaguardia e ricostituzione delle riserve idriche.** Le schede norma sono tenute a dettare indicazioni e/o prescrizioni per la tutela e il corretto uso della risorsa idrica. Questo può essere attuato attraverso la realizzazione di reti duali fra uso potabile e altri usi, anche al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili, raccolta e impiego di acque meteoriche per usi compatibili, utilizzo ed impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e agricolo.
- **dotazione di reti differenziate (duali) per lo smaltimento e per l'adduzione idrica e per il riutilizzo delle acque reflue.** Gli interventi, nella loro fase attuativa e a seguito di una dettagliata analisi dell'attuale rete idropotabile e fognaria, sono tenuti a individuare indicazioni e/o prescrizione finalizzate all'adeguamento della rete acquedottistica, della rete fognaria sia per gli insediamenti esistenti sia per le nuove previsioni.
- **prestazioni di contenimento energetico degli edifici e degli isolati urbani.** Gli interventi sono tenuti a promuovere la loro eco-sostenibilità nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.

Le NTA del Piano Operativo hanno definito nel Capo 4 – Sostenibilità degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia delle specifiche norme per la sostenibilità degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia. È importante sottolineare che il Piano Operativo persegue specifiche strategie ed azioni ecosistemiche (articolo 64 delle NTA) che consentono l'applicazione degli obiettivi strategici riportati all'interno del "Patto per il Verde" approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 49 del 08.06.2023. Il Piano Operativo ha recepito le specifiche categorie di intervento in applicazione delle NBS - Nature Based Solutions.

13.2.2. L'efficienza delle reti infrastrutturali, l'approvvigionamento ed il risparmio idrico, la depurazione

Il processo valutativo ha evidenziato alcune criticità riferite all'approvvigionamento idrico. È necessario che nella fase realizzativa degli interventi siano definite, in accordo con il SII, specifiche direttive. In particolare, dovranno essere definite le azioni, le misure e le prescrizioni per le trasformazioni, finalizzate all'efficientamento delle reti esistenti e alla valutazione puntuale delle effettive capacità di carico a fronte dell'attuazione dell'intervento. Questo risulta prioritario al fine di mitigare

le criticità esistenti ed evitare potenziali deficit futuri, con particolare riferimento alla rete idrica, specialmente nei periodi critici.

Gli aspetti dell'approvvigionamento idrico dovranno essere attentamente analizzati durante la fase progettuale e attuativa dell'intervento. Pertanto, durante la fase progettuale e/o attuativa del comparto artigianale dovrà essere predisposto un dettagliato studio sulla situazione dei sottoservizi (acquedotto e fognatura) al fine di prevedere interventi, in accordo con l'ente gestore del SII, per la mitigazione e/o risoluzione delle problematiche legate alle eventuali carenze dell'acquedotto e/o della rete fognaria.

Le NTA del Piano Operativo hanno individuato specifiche disposizioni in tema di approvvigionamento e risparmio idrico. L'art. 63.2 prevede infatti specifiche disposizioni da applicare a tipologie di trasformazioni con un consumo idrico stimato superiore a 1.000 mc di acqua e a quelle trasformazioni ed utilizzi che possono comportare impatti ambientali rilevanti sul sistema acqua.

In sede di pianificazione urbanistica attuativa o di progettazione degli interventi edilizi, pertanto, il soggetto attuatore è tenuto a valutare:

- a) il fabbisogno idrico per i diversi usi, derivante dalla trasformazione o dall'intervento, verificando, altresì, quanto stimato nel presente Rapporto Ambientale;
- b) l'impatto di tale fabbisogno sul bilancio idrico complessivo del territorio comunale e sulla qualità delle acque;
- c) la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte alla riduzione dei prelievi idrici ed alla eliminazione degli sprechi quali:
 - la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile ed altri usi al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili;
 - la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche per usi compatibili;
 - il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, per usi compatibili;
 - l'utilizzo dell'acqua di ricircolo nelle attività di produzione di beni;
 - l'impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo;
- d) dare atto, anche in accordo con il gestore del SII, della disponibilità della risorsa e dell'adeguatezza della rete di approvvigionamento a soddisfare il fabbisogno idrico, ovvero della necessità di soddisfare tale bisogno mediante l'attivazione di specifiche derivazioni idriche ed opere di captazione delle acque di falda, valutandone altresì l'impatto sul sistema idrogeologico e tenendo conto della necessità di riservare le acque di migliore qualità al consumo umano. In ogni caso i nuovi fabbisogni non devono essere soddisfatti con approvvigionamenti diretti dai corpi sotterranei a deficit di bilancio.

La valutazione è sviluppata nell'ambito di un elaborato che illustra il contenuto delle valutazioni effettuate e le soluzioni proposte, oppure dimostra l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adottare le misure indicate.

Per ogni intervento previsto dal Piano Operativo, l'attuatore è tenuto in ogni caso ad attuare i seguenti interventi:

- prevedere l'installazione di contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa, nonché contatori differenziali per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano;
- effettuare il collegamento a reti duali, ove già disponibili;
- prevedere la realizzazione di impianti idrici dotati di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile (quali sistemi di erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto, ecc.);
- dichiarare la necessità di attivare opere di derivazione idrica e/o di captazione delle acque di falda per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici.

In via preliminare e sulla base di quanto riportato nell'Allegato A al Rapporto Ambientale – schede di valutazione, è possibile individuare gli interventi che dovranno applicare quanto indicato all'art. 64.3 delle NTA del PO.

Infine, le NTA del Piano Operativo hanno individuato specifiche disposizioni in tema di depurazione che sono state indicate nell'art. 63.3.

In linea generale l'attuatore dell'intervento è tenuto a:

- a) valutare il volume e le caratteristiche delle acque reflue derivanti dalla trasformazione o dall'intervento ed il suo impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- b) dare atto, anche in accordo con il gestore del SII, dell'adeguatezza della rete fognaria e del sistema di depurazione esistenti a soddisfare le necessità di collettamento e depurazione dei reflui prodotti, ovvero provvedere alla realizzazione di specifici sistemi di collettamento e depurazione, dando priorità alla realizzazione di reti separate

per la raccolta dei reflui con accumulo e riutilizzo di acque meteoriche e, in particolare per le piccole comunità, laddove esistano spazi adeguati, al ricorso a sistemi di fitodepurazione.

13.2.3. La bio-edilizia e le risorse energetiche rinnovabili

Il Piano Strutturale Intercomunale, prima, e il primo Piano Operativo, successivamente, come più volte ricordato, perseguono come finalità principali lo sviluppo sostenibile delle trasformazioni territoriali e socioeconomiche con particolare attenzione al consumo delle risorse. Per assicurare anche nell'ambito del procedimento urbanistico e nel processo edilizio la massima sostenibilità degli interventi di trasformazione del territorio, gli strumenti attuativi devono promuovere ed incentivare l'edilizia sostenibile degli interventi sia di nuova previsione che riferiti al patrimonio edilizio esistente, permettendo così la sostenibilità ambientale, il risparmio e la produzione energetica nella realizzazione delle opere edilizie, pubbliche e private, ispirate ai principi di auto-sostenibilità energetica mediante l'uso integrato di fonti rinnovabili, la gestione razionale delle risorse, l'impiego di tecnologie bio-edilizie in coerenza con quanto disciplinato dal Titolo VIII Capo I della L.R. 65/2014.

A tal motivo gli interventi urbanistico-edilizi devono possedere un alto contenuto di eco-sostenibilità, puntando con decisione su usi intensi di tecnologie a basso consumo di risorse, al minor impatto ambientale, evitando di aumentare la vulnerabilità e/o garantendo al contempo la riproducibilità delle risorse.

Inoltre, le previsioni e le soluzioni tecnico-progettuali devono tendere all'ottimizzazione dei fabbisogni energetici complessivi quali la riduzione e la razionalizzazione dei consumi, l'utilizzo attivo e passivo di fonti di energia rinnovabili, e l'utilizzo di tecnologie evolute ed innovative in grado di sfruttare razionalmente ed efficientemente le fonti energetiche tradizionali.

Tali dotazioni devono necessariamente contribuire a garantire un'elevata qualità ambientale in una prospettiva di sviluppo sostenibile. Particolare attenzione deve essere posta alle soluzioni per la tutela della risorsa idrica, per l'individuazione di modelli di produzione e consumo energeticamente efficienti, per la corretta gestione dei rifiuti, per la protezione dell'habitat e del paesaggio, per la protezione dall'inquinamento, per la tutela della salute e della sicurezza. Come linea comune, anche in riferimento al PAER, qualsiasi attività, tecnologia produzione attuerà la riduzione massima possibile delle emissioni di CO₂.

Le NTA all'art. 54 "Impianti fotovoltaici e solari termici per la produzione di energia da fonti rinnovabili" hanno definito specifiche indicazioni in merito alla produzione di energia da fonti rinnovabili anche nel rispetto degli obiettivi di qualità contenuti nelle schede del paesaggio del Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana.

13.2.4. Le previsioni del Piano Operativo e la qualità dell'aria

Il Piano Operativo di Empoli persegue un assetto del territorio comunale fondato sullo sviluppo sostenibile delle trasformazioni territoriali e socioeconomiche le cui previsioni pongono una particolare attenzione al consumo delle risorse e del suolo, specialmente quello reversibile. Gli interventi di nuova edificazione, pertanto, relativi ad attività che comporteranno emissioni inquinanti, saranno subordinati alla valutazione degli effetti che le emissioni generano sulla qualità dell'aria assumendo l'impegno all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera con riferimento alle migliori tecnologie disponibili. A tale scopo, i progetti dovranno essere corredati da un elaborato di valutazione che verifichi sia la rilevanza degli impatti sul territorio e sull'ambiente che il rispetto delle regole di tutela ambientale e paesaggistica e delle condizioni alla trasformazione dettate dal Piano Operativo.

Tale elaborato di valutazione dovrà contenere la descrizione delle modalità e delle misure previste per evitare, ridurre gli effetti negativi del progetto sulla qualità dell'aria, attraverso l'attivazione di azioni dirette e indirette che nell'ambito oggetto di intervento e negli ambiti comunque interessati dagli impatti, producano una diminuzione di emissioni inquinanti.

In sede di pianificazione urbanistica attuativa o di progettazione degli interventi edilizi, pertanto, il soggetto attuatore sarà tenuto a valutare:

- a) i volumi di traffico indotto e le emissioni in atmosfera generati dalle trasformazioni o dall'intervento, la loro interazione con i livelli di traffico e di inquinamento atmosferico esistente;
- b) la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte:
 - alla riduzione del traffico veicolare generato dalla trasformazione stessa;

- all'incentivazione dell'uso del trasporto collettivo;
- all'incentivazione della mobilità ciclabile e pedonale nell'area oggetto d'intervento o trasformazione;
- al risparmio energetico ed all'utilizzo di fonti rinnovabili.

c) la realizzazione di interventi compensativi quali la realizzazione di aree a verde ed una diffusa piantumazione degli spazi liberi pertinenziali o di aree adiacenti a quelle interessate dagli interventi. Le specie utilizzate per le piantumazioni dovranno avere caratteristiche tali da consentire l'assorbimento degli inquinanti.

Tale elaborato di valutazione dovrà contenere la descrizione delle modalità e delle misure previste per evitare, ridurre gli effetti negativi del progetto sulla qualità dell'aria, attraverso l'attivazione di azioni dirette e indirette che nell'ambito oggetto di intervento e negli ambiti comunque interessati dagli impatti, producano una diminuzione di emissioni inquinanti.

Nelle NTA del Piano Operativo tali indicazioni trovano concretezza all'art. 63.4 "Emissioni in atmosfera di origine civile e industriale".

L'applicazione, infine, delle NBS – "Nature Based Solution" definite nel Patto del Verde del Comune di Empoli approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 49 del 08.06.2023, consente di individuare ulteriori azioni per le mitigazioni degli effetti sulla qualità dell'aria.

13.2.5. Il corretto inserimento paesaggistico delle trasformazioni urbanistico-edilizie

Le emergenze della struttura territoriale di Empoli necessitano di particolari attenzioni nell'attuazione delle previsioni del Piano Operativo. Per questo motivo, in fase attuativa, gli interventi devono perseguire nella formazione e definizione dei progetti le seguenti indicazioni:

- il disegno urbano delle trasformazioni deve essere capace di armonizzarsi con l'intorno paesaggistico e ambientale e deve tendere a valorizzare il rapporto con la campagna. Analogamente deve valorizzare la vicinanza di eventuali emergenze storico-culturali e più in generale con gli elementi costitutivi qualificanti il patrimonio territoriale e le invarianti strutturali;
- le previsioni devono essere caratterizzate da una struttura di alta qualità, sia nelle soluzioni tipo-morfologiche degli interventi, sia nella caratterizzazione delle singole componenti costruttive e edilizie, sia nella dotazione dei servizi, delle attrezzature e del verde. Quest'ultimo è considerato nel complesso delle funzioni paesaggistiche, di ricreazione, svago e di mitigazione delle temperature, assorbimento di CO₂, depurazione di particolato ed inquinanti atmosferici
- le scelte localizzative delle aree e le modalità di articolazione planivolumetrica e spaziale degli assetti progettuali devono tendere al perseguimento degli obiettivi di qualità individuati nel Piano Paesaggistico.

13.2.6. La gestione degli impatti sulle risorse ambientali: fase di progettazione e realizzazione degli interventi

Un importante aspetto legato all'attuazione delle previsioni è quello della loro effettiva realizzazione: appare necessario valutare con attenzione, durante la fase di progettazione e realizzazione degli interventi, i possibili impatti che questo arco temporale, seppur limitato nel tempo, potrà avere sulle componenti ambientali in considerazione che tali previsioni si inseriscono in ambito urbano. Gli effetti dovranno essere conosciuti, e valutati in modo esaustivo, compreso l'individuazione di eventuali specifiche misure di mitigazione. Infine, sarà necessario adottare tutti gli accorgimenti strutturali, tecnologici ed organizzativi finalizzati ad impedire o ridurre a livelli accettabili eventuali molestie e/o inconvenienti per l'igiene ambientale.

Gli aspetti che dovranno essere analizzati con attenzione saranno principalmente legati al rumore, all'acqua, all'aria e ai rifiuti. Di seguito vengono descritte per ognuno alcune specifiche prescrizioni ambientali:

- **RUMORE:** dovranno essere individuate idonee misure di prevenzione e mitigazione sui recettori sensibili derivanti dagli impatti acustici connessi alle attività di cantiere. Inoltre, si dovrà verificare la necessità di effettuare un'apposita valutazione di previsione di impatto acustico effettuata con i criteri stabiliti dall'attuale normativa vigente in materia e comprensiva delle eventuali forme di mitigazione da adottare;
- **ACQUE SOTTERRANEE:** gli interventi dovranno adottare misure di prevenzione della contaminazione delle acque sotterranee, specie nelle situazioni di particolare sensibilità degli acquiferi. Dovrà, inoltre, essere verificata la presenza, nelle aree interessate, di pozzi per la captazione di acqua destinata al consumo umana ai fini del rispetto di quanto riportato nel D. Lgs. 152/2006, art. 94;

- **ACQUE SUPERFICIALI:** gli interventi, in fase di cantierizzazione, dovranno prevedere un'adeguata regimazione e recupero delle acque meteoriche e limitazione del trasporto solido;
- **ARIA:** dovrà essere opportunamente indagata e valutata questa componente ambientale, in considerazione alle variazioni previste. Inoltre, si dovrà prevedere la definizione degli interventi di prevenzione e mitigazione della diffusione di polveri in fase di cantierizzazione;
- **RIFIUTI:** dovrà essere individuata, durante la fase di cantierizzazione, una specifica area dedicata al deposito temporaneo dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo. Si dovrà far ricorso negli interventi edilizi, nei quali è prevista la demolizione, alla c.d. "demolizione selettiva", con l'obiettivo di separare materiali ed oggetti riutilizzabili tal quali, separare le componenti pericolose, ottenere di rifiuti da costruzione e demolizione merceologicamente selezionati per massimizzarne il successivo recupero, riducendone allo stesso tempo lo smaltimento in discarica e infine ridurre il consumo di materie prime vergini. Qualora l'entità degli interventi in progetto lo renda vantaggioso, si dovrà valutare la possibilità di effettuare il trattamento in situ dei rifiuti da costruzione e demolizione, attraverso la loro selezione e valorizzazione anche mediante impianti mobili per massimizzarne il riutilizzo sul luogo di produzione. Si dovrà promuovere l'utilizzo delle terre e rocce da scavo prodotte nel cantiere, prioritariamente per la realizzazione delle opere previste da progetto e secondariamente per le altre forme di utilizzo stabilite dal DPR 120/2017.

13.2.7. La valutazione degli effetti

Il primo Piano Operativo di Empoli ha come obiettivo prioritario quello di creare uno strumento finalizzato alla ri-funzionalizzazione e riqualificazione delle aree interne ai centri abitati e ad una diversa gestione del territorio aperto anche alla luce di quanto indicato nel PIT e nel PAER della Regione Toscana, tenuto conto dei piani di gestione (rischio idraulico, gestione acque, rischio idrogeologico) dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale.

Il presente Rapporto Ambientale ha individuato un quadro di riferimento ambientale molto dettagliato che ha consentito di analizzare i vari aspetti sotto numerosi punti di vista: ambientali, demografici, agronomici, forestali, dei servizi.

Dal processo valutativo è emersa la necessità di individuare appropriate disposizioni che sono state inserite nel Capo 4 della Parte Quarta delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Operativo e negli allegati delle schede norma.

Complessivamente il Piano Operativo ha perseguito un assetto del territorio fondato sullo sviluppo sostenibile delle trasformazioni territoriali e socioeconomiche con particolare attenzione al consumo delle risorse. L'analisi svolte hanno permesso di evidenziare le seguenti specifiche disposizioni che sono state la base per la definizione degli interventi e che possono essere di seguito riassunte:

- **riqualificazione dei margini urbani con riferimento alla qualità sia dei fronti costruiti che delle aree agricole periurbane, con particolare riferimento ai tessuti urbani ed extraurbani e ai morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee.** Il Piano Operativo ha disegnato le aree oggetto di previsione insediativa in modo armonico e integrato con l'intorno paesaggistico e ambientale. Questo ha permesso di valorizzare il rapporto con le aree agricole, le relazioni con le aree di valenza naturalistico ambientale e la vicinanza di eventuali emergenze storico-culturali. Il tutto finalizzato al conseguimento di elevati standard di qualità architettonica, sia nelle soluzioni tipo-morfologiche dell'insediamento, sia nella dotazione dei servizi delle attrezzature e del verde, che nel sistema della mobilità a basso tenore di traffico.
- **corretto inserimento paesaggistico delle trasformazioni urbanistico-edilizie.** Le emergenze della struttura territoriale di Empoli hanno richiesto particolari attenzioni nella definizione degli interventi di trasformazione. Per questo motivo il Piano Operativo ha definito le varie previsioni con particolari attenzioni ai seguenti aspetti:
 - il disegno territoriale ed urbano delle trasformazioni si è basato sulla necessità di armonizzarsi con l'intorno paesaggistico e ambientale;
 - le previsioni contengono degli schemi esplicativi, che seppur non prescrittivi ai fini dell'attuazione dell'intervento, consentono di definire una struttura urbanistico-edilizia di alta qualità, sia nelle soluzioni tipo-morfologiche dell'insediamento, sia nella caratterizzazione delle singole componenti edilizie, sia nella dotazione dei servizi, delle attrezzature e del verde. Il tutto è finalizzato anche ad un corretto inserimento dell'intervento nel particolare contesto ambientale e paesaggistico che caratterizza il territorio di Empoli.
- **dotazione e continuità degli spazi pubblici, del verde urbano e di connessione ecologica, dei percorsi pedonali.** Il Piano Operativo ha promosso la realizzazione di spazi pubblici con configurazioni ed articolazioni fondate

su di una infrastrutturazione che integri totalmente gli ambiti di potenziale rigenerazione e/o crescita urbana con gli insediamenti esistenti, con particolare riferimento al verde urbano e al contesto paesaggistico di riferimento. Le previsioni ai limiti delle aree agricole dovranno prevedere delle fasce di verde finalizzate alla formazione di ecotoni tra differenti tipologie di ambiti paesaggistici (urbano/rurale). I parcheggi (pubblici e/o privati) dovranno essere indirizzati al contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo e strutturati con una dotazione di verde (alberi e arbusti) con spiccate caratteristiche di assorbimento degli inquinanti atmosferici. Per l'individuazione delle specie (arboree e arbustive) si dovrà far riferimento a quanto indicato dalla Regione Toscana (vedi § 9.3.4. "Le linee guida della Regione Toscana"), nel rispetto della vegetazione autoctona presente nell'area.

- **funzionalità, decoro, comfort e produttività energetica delle opere di urbanizzazione.** Il Piano Operativo ha promosso la realizzazione di spazi pubblici, funzionali al tessuto urbanistico-edilizio esistente e di progetto, ad elevato comfort che consente di incrementare la qualità urbana.
- **contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, il corretto utilizzo della risorsa idrica e la salvaguardia e ricostituzione delle riserve idriche.** Il Piano Operativo, e nello specifico le schede di trasformazione, ha dettato indicazioni e/o prescrizioni per la tutela dei suoli e per il corretto uso della risorsa idrica. Nelle norme tecniche di attuazione sono state individuate una serie di specifiche indicazioni che ne consentono il corretto uso (vedi il Capo 4 della Parte Quarta della NTA del Piano Operativo).

13.3. Le schede di valutazione

La stima degli effetti delle trasformazioni, a seguito dell'attuazione delle previsioni del Piano Operativo, è stata evidenziata e valutata all'interno dell'ALLEGATO A al Rapporto Ambientale – Schede di Valutazione, al quale si rimanda.

13.4. L'analisi delle alternative

La ricerca di attenersi al meglio possibile ed attuare le previsioni, gli indirizzi e gli obiettivi del PIT e delle direttive regionali e sovraordinate attraverso il filtro della realtà territoriale di Empoli ha costituito un percorso all'interno del quale le scelte pianificatorie sono state individuate con un'attenzione particolare, nel rispetto delle peculiarità dell'intero territorio e di quanto emerso nello specifico percorso partecipativo (vedi § 7.1. "Gli ambiti del confronto pubblico").

L'analisi delle alternative, quindi, risulta un tema fondamentale per l'individuazione di soluzioni maggiormente consapevoli e rispettose dell'ambiente e delle risorse. L'elaborazione del Piano Operativo determina principalmente due alternative:

- 1) Lo scenario attuale – l'**opzione ZERO**
- 2) Lo scenario di progetto – l'**opzione UNO**: le previsioni definite nella variante

Le analisi svolte e dettagliate nel presente Rapporto Ambientale consentono di ipotizzare, di fatto, i due scenari precedentemente indicati:

- 1) **opzione ZERO**: la pianificazione urbanistica attuale non consente di dare risposte immediate ad un tessuto produttivo e di servizi in continuo mutamento. Tale scenario, pur mantenendo comunque la situazione invariata, rischia di non consentire il corretto sviluppo del territorio. La conservazione degli attuali scenari, inoltre, è stata decisamente esclusa in quanto contrastante con la situazione socioeconomica, che, anche a livello locale ha risentito degli effetti della pandemia;
- 2) **opzione UNO**: è quella adottata nel Piano Operativo. Le criticità e gli effetti negativi sono stati analizzati e per ognuno sono state individuate delle mitigazioni che dovranno essere necessariamente recepite nella fase attuativa e realizzativa dei vari interventi.

Il Piano Operativo, nell'individuazione delle localizzazioni, ha cercato un giusto compromesso tra la dimensione e caratteristiche degli interventi e le peculiarità paesaggistiche ed ambientali caratterizzanti il territorio. Il Rapporto Ambientale, inoltre, con le sue analisi e le indicazioni di specifiche mitigazioni ha cercato di attribuire ai vari interventi un ragionevole livello di sostenibilità ambientale.

All'interno dell'Allegato A al Rapporto Ambientale – Schede di valutazione sono state descritte le motivazioni per le quali è stata indicata quella scelta.

14. IL MONITORAGGIO

Le finalità principali del monitoraggio sono quelle di misurare l'efficacia degli obiettivi al fine di proporre azioni correttive e permettere quindi adeguamenti in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio: è pertanto la base informativa necessaria per poter essere in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvi a posteriori.

È necessario, quindi, attivare un processo di valutazione continua che assicuri da un lato il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e dall'altro la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Tutte le informazioni raccolte devono essere pubblicate per darne la massima diffusione al fine di permetterne la partecipazione pubblica.

14.1. Gli indicatori per il monitoraggio

Per una corretta impostazione del monitoraggio è opportuno individuare alcuni indicatori necessari a svolgere l'attività. Gli indicatori sono strumenti in grado di mostrare (misurare) l'andamento di un fenomeno che si ritiene rappresentativo per l'analisi e sono utilizzati per monitorare o valutare il grado di successo, oppure l'adeguatezza delle attività considerate. Pertanto, l'indicatore si definisce come una misura sintetica, in genere espressa in forma quantitativa, coincidente con una variabile o composta da più variabili, in grado di riassumere l'andamento del fenomeno cui è riferito. È importante precisare che l'indicatore *non è il fenomeno* ma rappresenta e riassume il comportamento del fenomeno più complesso sottoposto a monitoraggio e valutazione.

Nella tabella seguente si riportano i principali indicatori proposti per il processo di valutazione continua del Piano Operativo. Gli indicatori scelti per l'impostazione del piano di monitoraggio consentono di verificare il controllo degli impatti derivanti dall'attuazione delle previsioni inserite nel Piano Operativo e conseguentemente il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, il tutto finalizzato all'individuazione di eventuali impatti negativi che si dovessero manifestare durante il periodo di vigenza dello strumento della pianificazione urbanistica.

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	TARGET DI RIFERIMENTO	PERFORMANCE
POPOLAZIONE	Popolazione residente	Numero abitanti al 31 dicembre	Dati ISTAT	Incremento/decremento percentuale
	Nuclei familiari	Numero nuclei familiari al 31 dicembre	Dati ISTAT	Incremento/decremento percentuale
TURISMO	Presenze turistiche (alberghiero ed extralberghiero)	Numero arrivi all'anno	Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
		Numero presenze all'anno	Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
ATTIVITÀ SOCIO ECONOMICHE	Agricoltura	Numero di aziende attive su territorio comunale	Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
	Attività produttive		Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
	Attività turistiche		Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
ARIA	Inquinamento atmosferico	Concentrazioni medie annue	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
		Numero dei superamenti del valore limite in un anno	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	TARGET DI RIFERIMENTO	PERFORMANCE
	Monitoraggio della qualità dell'aria	Numero centraline sul territorio comunale	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
	Emissioni in atmosfera	Numero campionamenti delle emissioni significative ³⁸	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	Indici di stato	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
	Qualità delle acque superficiali	Indici di stato	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
	Qualità chimica delle acque idropotabili	Classificazione periodica di ASA	Dati Acque spa	Verifica limiti di legge
	Copertura servizio idrico acquedottistico	Numero utenze servite	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
	Prelievi idrici a fini acquedottistici	Metri cubi all'anno	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
	Consumi idropotabili	Metri cubi all'anno	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
	Capacità di depurazione	Abitanti equivalenti trattati all'anno	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
SUOLO	Opere di messa in sicurezza geomorfologica ed idraulica	Metri quadri all'anno	Superficie complessiva delle aree destinate alla messa in sicurezza	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Permeabilizzazione del suolo	Metri quadri all'anno	Superficie permeabile rispetto al totale area d'intervento	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Recupero aree degradate (Rigenerazione urbana e recuperi ambientali)	Numero	Numero interventi	Incremento percentuale
	Consumo di nuovo suolo	Metri quadri	Superficie complessiva dell'area da recuperare	Percentuale sul totale e incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
		Metri quadri all'anno	Dati ISPRA	Incremento/decremento percentuale
ENERGIA	Consumi elettrici (agricoltura, industria, residenza, terziario)	kW all'anno	Dati ENEL	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Energia rinnovabile (fotovoltaico)	Numero impianti	Dati GSE	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio

³⁸ Per le modalità di calcolo si dovrà fare riferimento a ARPAT, *Elenco ricognitivo dei metodi di campionamento e analisi per le emissioni in atmosfera (aggiornato al 07.06.2022)* e s.m.i.

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	TARGET DI RIFERIMENTO	PERFORMANCE
		Potenza degli impianti in kW e/o MW	Dati GSE	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Elettrodotti	Numero delle linee	Dati Terna	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Elettrodotti Impianti radio TV e stazioni radio base (SRB)	Potenza in kV	Dati Terna	-
		Numero impianti	Dati ARPAT	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
INQUINAMENTO ACUSTICO	Classificazione acustica	Tipo classificazione	Valori della classificazione acustica	Inserimento nella corretta classe acustica
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani	Kg abitante all'anno	Dati ARRR	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Produzione rifiuti urbani Raccolta differenziata	Tonnellate per anno	Dati ARRR	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Raccolta differenziata	Rapporto tra RD e RSU totali	Dati ARRR	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
BENI CULTURALI	Interventi di ristrutturazione e recupero di beni storico-architettonici tutelati per decreto	Numero	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Interventi di ristrutturazione e recupero di beni storico-architettonici non tutelati	Numero degli interventi	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Procedimenti di verifica dell'interesse culturale	Numero dei procedimenti	Dati Soprintendenza ABAP	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
PAESAGGIO	Edifici recuperati e/o ristrutturati in territorio agricolo	Nr. edifici	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Edifici incongrui demoliti	Nr. edifici	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Viabilità storica e sentieristica	Km recuperati	Interventi di recupero (dati Ufficio LLPP)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Riqualificazione degli spazi pubblici	Metri quadrati	Interventi di recupero (dati Ufficio LLPP)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Riqualificazione degli spazi pubblici	Risorse impiegate in euro	Interventi di recupero (dati Ufficio LLPP)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio

14.2. L'applicazione delle misure previste dalla VAS ed il relativo monitoraggio

Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione di un piano e programma avviene attraverso la definizione del sistema di monitoraggio.

L'attività di monitoraggio rappresenta quindi lo strumento attraverso il quale la pubblica amministrazione può verificare con cadenza periodica la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi di miglioramento della sostenibilità generale che ci si è posti in fase di redazione.

Il processo di Valutazione Ambientale prosegue nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio, che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

Il monitoraggio consente quindi di verificare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Esso dovrà avere riscontro nell'attività di reporting, che ha la funzione di conservare la memoria del piano. I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio.

Le verifiche proposte costituiscono la base per il controllo degli effetti sullo stato dell'ambiente delle azioni previste dal Piano. Si evidenzia che, comunque, in fase di stesura del Report di Monitoraggio gli indicatori potranno essere integrati e modificati in fase applicativa. L'attività di gestione del monitoraggio, infatti, potrà essere oggetto di aggiornamento e integrazione degli indicatori identificati non solo in funzione dei possibili effetti ambientali non previsti, ma anche in base alle normative, piani e programmi sopravvenuti durante l'attuazione e realizzazione del Piano che potranno influire sulle azioni. La modifica apportata al Piano di Monitoraggio dovrà comunque essere debitamente motivata.

Si rende, quindi, necessario, individuare:

- A) **COSA MONITORARE:** si intende monitorare l'effettiva applicazione delle misure previste dalla VAS attraverso l'analisi degli indicatori individuati ed elencati nel paragrafo 13.1. "Gli indicatori per il monitoraggio". Al fine di rendere possibile il controllo degli stessi si rende necessaria l'elaborazione di un protocollo di verifica e reportistica che basandosi sulla compilazione di una check list permette la verifica sia dell'applicazione delle misure previste nelle singole schede degli interventi che delle stime di consumo delle risorse ivi indicate (Allegato A al Rapporto Ambientale).
- B) **CHI EFFETTUA I CONTROLLI:** Settore IV – Gestione del Territorio con personale interno. Le risorse finanziarie per l'attuazione e la gestione delle attività di monitoraggio dovranno essere individuate all'interno del bilancio dell'Amministrazione Comunale.
- C) **QUAL'E' LA FREQUENZA DEI CONTROLLI:** in fase di approvazione delle schede degli interventi, di rilascio del permesso di costruire, a fine lavori se necessario. Ulteriori step potranno essere integrati in funzioni degli esiti del controllo.

Ogni cinque anni, e comunque alla naturale scadenza del Piano Operativo sarà necessario redigere un report di sintesi all'interno del quale dovrà essere relazionato l'andamento dell'applicazione / attuazione delle misure e delle NTA di carattere ambientale del P.O. e proposti eventuali aggiornamenti finalizzati a rendere efficace il metodo.

Per la raccolta dei dati necessari allo svolgimento del monitoraggio ambientale è stata predisposta un'apposita scheda di autovalutazione³⁹ che consente di raccogliere i principali dati per il monitoraggio delle specificità ambientali connesse sia alla realizzazione degli interventi che alle soluzioni adottate per garantirne la sostenibilità. Questa scheda sarà compilata al termine dell'intervento ed allegata alla documentazione di fine lavori.

L'attività di monitoraggio del primo Piano Operativo si dovrà coordinare con il monitoraggio della variante al RU anticipatrice del Piano Operativo approvata a dicembre 2023.

³⁹ Vedi Allegato 1 - Scheda di autovalutazione

15. LE CONCLUSIONI

In questa relazione a supporto del primo Piano Operativo del Comune di Empoli, si sono descritti i principali aspetti ambientali caratterizzanti il territorio comunale, si è fornito un quadro della pianificazione sovracomunale che il piano urbanistico deve considerare e si è attivata la procedura di valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito dell'attuazione delle previsioni urbanistiche.

In particolare, si è avuto cura di sviluppare un approccio d'insieme alle varie tematiche che considerasse anche le interazioni e relazioni tra di esse. Un risalto significativo è stato dato all'incidere positivamente sulla sostenibilità ambientale trattandola come una rete complessiva e non per singoli comparti isolati. Sul piano dinamico, i criteri e gli indirizzi adottati hanno considerato sia direttamente che indirettamente, nei limiti di un Piano Operativo, di dare una prospettiva realistica sugli effetti nei prossimi cinque anni. Chiaramente, ciò ha lavorato su più fronti, da quello dell'uso delle risorse naturali (acqua, aria, foreste, ecc.) alle opere ed infrastrutture (costruzioni, edilizia, aree artigianali ed industriali,) ai servizi (scuole, verde pubblico, consumi energetici, salute pubblica, ecc.) ed alla qualità di aria, acqua e suoli, sino alla riduzione delle emissioni di CO₂.

Si è certi che, nel medio-lungo termine, l'adozione ed attuazione di quanto qui elaborato porterà a significativi benefici diretti ed indiretti sull'economia del territorio come abbassamenti dei costi ambientali, delle risorse, dell'energia e come miglioramento del turismo, del valore economico del paesaggio, della qualità della vita, dei prodotti, dei servizi ecosistemici, della salute ambientale e, conseguentemente, di quella umana.

Nel tempo, la logica seguita è quella del miglioramento ed integrazione di nuove evidenze per cui il monitoraggio, senz'altro con scadenze quinquennali, è uno strumento importante ed efficace per migliorare e calibrare ulteriormente quanto prodotto nel Piano Operativo e nella Valutazione Ambientale Strategica.

Il Rapporto Ambientale ha rivolto una particolare attenzione alla valutazione degli effetti ambientali e alla stima del consumo delle risorse delle singole previsioni del Piano Operativo che in questo primo strumento urbanistico sono da considerarsi contenute rispetto a quanto previsto dal Piano Strutturale Intercomunale.

Le varie stime consentono di descrivere dettagliatamente l'impatto della previsione sulla singola risorsa: questo approccio permette ai gestori dei vari servizi (SII, energetico, rifiuti) da un lato di verificare la rispondenza della singola previsione con lo stato attuale del servizio e dall'altro di impostare la programmazione e la definizione dell'entità degli interventi necessari alla sostenibilità dell'intervento.

Infine, quanto indicato nelle mitigazioni delle criticità ambientali e delle risorse degli interventi urbanistico-edilizi unito alle indicazioni individuate per gli aspetti sopraelencati, consentono di raggiungere un soddisfacente livello di sostenibilità ambientale del Piano Operativo. Chiaramente, sotto il profilo dei consumi, è innegabile che l'attuazione del Piano Operativo produca un aumento degli attuali livelli di utilizzo delle varie risorse.

È di fondamentale importanza, tuttavia, che vengano utilizzati tutti gli accorgimenti descritti dal presente Rapporto Ambientale per consentire la risoluzione o comunque la riduzione delle criticità evidenziate.

Figline e Incisa Valdarno, aprile 2024

Arch. Gabriele Banchetti



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gabriele Banchetti".

Allegato 1 – Scheda di autovalutazione

Da compilare a cura dell'attuare dell'intervento e da allegare alla documentazione di fine lavori.

UTOE		SCHEDA NORMATIVA
Sistema insediativo		
Nome scheda		
Destinazione d'uso		
Rif. pratica edilizia		

COMPONENTE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA / TIPO	NUMERO / TIPOLOGIA	
POPOLAZIONE	Abitanti insediabili ⁴⁰	Numero abitanti		
	Nuclei familiari insediabili	Numero nuclei familiari		
TURISMO	Dimensionamento della struttura ricettiva	Numero posti letto		
		Numero camere		
ATTIVITÀ SOCIO ECONOMICHE	Agricoltura	Numero totale degli addetti		
	Attività produttive	Numero totale degli addetti		
	Attività commerciali	Numero totale degli addetti		
	Attività turistiche	Numero totale degli addetti		
ARIA	Inquinamento atmosferico	Tipologia impianto di riscaldamento/raffrescamento		
		Tipologia trattamento inquinanti atmosferici ⁴¹		
ACQUA	Copertura servizio idrico acquedottistico	Numero nuove utenze		
	Consumi idropotabili	Metri cubi all'anno		
	Fonte di approvvigionamento ⁴²	Tipologia		
	Prelievi idrici a fini acquedottistici	Metri cubi all'anno		
	Copertura del servizio idrico acquedottistico	Presenza / assenza		
	Interventi alla rete idrica	Nuova realizzazione / integrazione rete esistente		
		Metri di condotta idrica ⁴³		
	Copertura della rete fognaria	Numero nuove utenze		
		Numero nuovi abitanti equivalenti		
	Tipologia della rete fognaria esistente	Nera / mista / bianca		
Interventi alla rete fognaria	Nuova realizzazione / integrazione rete esistente			
	Metri di condotta fognaria ⁴⁴			

⁴⁰ vedi articolo 9 delle NTA del P.O.

⁴¹ per le trasformazioni che possono comportare impatti ambientali rilevanti sulla risorsa aria. Vedi articolo 63.5 delle NTA del P.O.

⁴² indicare la tipologia: acquedotto pubblico, pozzi privati ad uso potabile, sorgenti private ad uso postabile, ecc.

⁴³ indicare la lunghezza della rete idrica realizzata (nuova rete o integrazione rete esistente)

⁴⁴ indicare la lunghezza della rete fognaria realizzata (nuova rete o integrazione rete esistente)

COMPONENTE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA / TIPO	NUMERO / TIPOLOGIA	
SUOLO	Superficie edificata ⁴⁵	Metri quadri		
	Viabilità pubblica realizzata	Metri quadri		
	Parcheggio pubblico realizzato	Metri quadri		
	Verde pubblico realizzato	Metri quadri		
	Permeabilizzazione suolo totale ⁴⁶		Metri quadri	
			Percentuale ⁴⁷	
	Recupero aree degradate	Metri quadri		
ENERGIA	Consumi elettrici	kWh all'anno		
	Impianti di energia rinnovabile	Tipo		
		Potenza installata in kWh		
	Copertura fabbisogno energetico	Percentuale		
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Elettrodotti ⁴⁸	Presenza / assenza		
		Potenza in kV		
	Elettrodotti – definizione della DPA	Metri		
	Localizzazione edificio ⁴⁹	Interno DPA / esterno DPA		
	Impianti radio TV e stazioni radio base (SRB)	Presenza / assenza		
INQUINAMENTO ACUSTICO	Classificazione acustica	Tipo di classificazione		
	Fascia di pertinenza acustica	Tipologia		
	Relazione con la fascia di pertinenza acustica	Interno / esterno		
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani indifferenziati	Kg abitante all'anno		
	Produzione rifiuti urbani differenziati	Kg abitante all'anno		

Eventuali ulteriori soluzioni adottate, in aggiunta a quanto definito nella scheda norma, per garantire un grado maggiore di sostenibilità ambientale dell'intervento:

.....

.....

.....

.....

Data di compilazione

⁴⁵ nel calcolo viene inserita anche la superficie di tutte le superficie impermeabile realizzate (marciapiedi, aree pavimentate, ecc.)

⁴⁶ calcolata all'interno del perimetro della scheda norma

⁴⁷ tra superficie permeabile e superficie territoriale (ST) o superficie fondiaria (SF)

⁴⁸ indicare se la scheda norma è attraversata da linee elettriche ad alta tensione

⁴⁹ indicare se l'edificio si colloca all'interno o all'esterno della DPA