

Nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo

SINTESI NON TECNICA

aprile 2024

Comune di Bucine

Per favore pensa all'ambiente prima di stampare questo documento!
Se proprio devi farlo imposta la stampa fronte/retro;
puoi anche ridurre il consumo di carta stampando due pagine per facciata;
Tu risparmi, l'ambiente ti ringrazia ☺

Nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo

progetto:

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, Idp studio

Massimiliano Rossi, Fabio Poggi, Davide Giovannuzzi, Gregorio Bartolucci, ProGeo Engineering s.r.l.

Mirko Frasconi

Monica Coletta, Studio Tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica

Laura Attanasi

con

Maria Rita Cecchini

Arianna Gagliotta

Flavia Giallorenzo

Letizia Rossignolo

Massimo Tofanelli

Valentina Vettori

Sindaco: Nicola Benini

Assessore all'Urbanistica, edilizia e sostenibilità: Monica Fini

Garante dell'informazione e della partecipazione: Roberto Dottori

Responsabile del procedimento: Luca Menguzzato

Comune di Bucine

1	LA PROCEDURA DI VAS	7
1.1	I riferimenti normativi	7
1.2	Contenuti del Rapporto Ambientale	7
2	CONTRIBUTI DEGLI ENTI	7
3	OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'	8
3.1	Obiettivi del PS e del PO	8
3.2	La strategia della VAS	9
4	AMBITI DI INFLUENZA DEL PIANO E ORIZZONTE TEMPORALE	10
5	PROCEDURE, INDICAZIONI DEGLI ENTI E DEI TERMINI PER GLI APPORTI TECNICI	10
6	COERENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI	11
6.1	Il quadro pianificatorio comunale pregresso: gli strumenti urbanistici vigenti nel comune di Bucine	12
6.1.1	Piano Strutturale vigente	12
6.1.2	Il Regolamento Urbanistico vigente	13
6.2	Piano di Classificazione Acustica	13
6.2.1	Coerenza fra PS-PO e PCCA	14
6.3	Il Piano di indirizzo Territoriale PIT-PPR	14
6.3.1	Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico	14
6.3.2	Le quattro invarianti strutturali	14
6.3.3	Scheda d'Ambito11 –Val d'Arno Superiore - Disciplina d'Uso - Obiettivi di qualità e direttive	15
6.4	Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Arezzo	17
6.5	Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)	18
6.6	Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)	19
6.7	Il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA)	20
6.8	Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)	21
6.9	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR)	22
6.9.1	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino settentrionale	22
6.10	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	23
6.11	Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana (PTA)	24
6.12	Il Piano Regionale Cave (PRC)	24
7	STATO DELLE RISORSE E POSSIBILI EFFETTI DEL PS E DEL PO	24
7.1	Il contesto socioeconomico	25
7.1.1	Demografia	25
7.1.2	Economia	27
7.1.3	Turismo	28
7.2	Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico	2
7.2.1	Qualità dell'aria	2
7.2.2	Inquinamento atmosferico	3
7.2.3	Diffusività atmosferica	4
7.2.4	Radon	5
7.2.5	Rumore	5
7.2.6	Inquinamento elettromagnetico	6
7.3	Acqua	7
7.3.1	Qualità delle acque superficiali	8
7.3.2	Qualità delle acque sotterranee	9

7.3.3	Rete di captazione	10
7.3.4	Approvvigionamento idrico e rete fognaria	10
7.3.5	Crisi idropotabile	11
7.3.6	Zone vulnerabili Nitrati	12
7.3.7	Consumi idrici	13
7.3.8	Piovosità	13
7.3.9	Vincolo idrogeologico	13
7.4	Suolo	14
7.4.1	Uso del suolo	14
7.4.2	Attività estrattive	16
7.4.3	Siti estrattivi dismessi	17
7.4.4	Siti interessati da bonifica	18
7.4.5	Rifiuti ed economia circolare	19
7.4.6	Energia	20
7.5	Paesaggio e beni paesaggistici	25
7.5.1	Aree tutelate per legge ai sensi del D. Lgs. 42-2004	27
7.5.2	Beni paesaggistici vincolati di notevole interesse pubblico (art.136)	28
7.6	Biodiversità e aree protette	30
7.6.1	Aree protette	30
7.6.2	Alberi monumentali	31
7.6.3	RE.NA.TO. – REpertorio NATuralistico TOscano	32
7.6.4	La rete ecologica regionale	34
7.6.5	Geositi	35
7.6.6	La Carta della Natura di ISPRA	36
8	INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'	40
8.1	Criticità e pressioni sulle componenti antropiche ed ambientali	40
8.2	Valutazioni delle criticità	43
9	PRESUMIBILI IMPATTI PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE	46
9.1	Valutazioni localizzative	46
9.2	Obiettivi della pianificazione e valutazione degli effetti potenziali	46
10	PRESCRIZIONI VAS PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE	47
10.1	Misure per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi dati dall'attuazione del piano	47
10.2	Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative	47
11	MONITORAGGIO	48
11.1	Organizzazione del monitoraggio	48
11.1.1	Definizione dei ruoli e delle responsabilità	48
11.1.2	Definizione degli indicatori	49

1 LA PROCEDURA DI VAS

Il procedimento di VAS, secondo il percorso definito dal dispositivo regionale (il riferimento è l'art. 21 LR 10/10, che non è stato modificato dalla LR 17/2016), è caratterizzato da una sequenza di fasi e attività:

Verifica di assoggettabilità (fase di screening), processo eventualmente e preliminarmente attivato nei casi previsti da legge (art.5, comma 3) allo scopo di valutare se un piano o programma, o sua modifica, possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi sia da assoggettare alla procedura di VAS. Art.22 l.r.10/2010; in questo caso non necessaria, perché è già palese che un nuovo assetto degli strumenti urbanistici generali debba essere sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica.

Fase preliminare (fase di scoping) alla stesura del rapporto ambientale, in cui viene predisposto un documento preliminare al fine di impostare e definire i contenuti, ossia la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. Art.23 l.r.10/2010

Elaborazione del rapporto ambientale, fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS. Art.24 l.r.10/2010

Svolgimento delle consultazioni: i documenti redatti vengono messi a disposizione, con vari mezzi, sia ai soggetti con competenze ambientali (SCA) che al pubblico. Artt.22, 23 e 25 l.r.10/2010

Valutazione è svolta dall'autorità competente sui documenti di piano ed il rapporto ambientale tenendo conto degli esiti delle consultazioni, e si conclude con l'espressione del parere motivato. Art.26 l.r.10/2010

Decisione e informazione circa la decisione è la fase di approvazione del piano da parte dell'autorità procedente e la relativa pubblicazione. Artt.27 e 28 l.r.10/2010

Monitoraggio in-iter ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma. Art.29 l.r.10/2010.

Il presente documento rappresenta la fase di elaborazione della Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale.

1.1 I riferimenti normativi

Dal punto di vista delle norme, il processo di VAS dei nuovi strumenti di pianificazione è svolto secondo i riferimenti di legge:

- Direttiva 42/2001/CE del 27.06.2001 "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente";
- L.R. 65/2014 del 10.11.2014 e s.m.i. "Norme per il Governo del Territorio";
- D.Lgs. 152/2006 del 3.04.2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.; - Legge Regionale 10/2010 "Testo coordinato della legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10";
- Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" e s.m.i.

1.2 Contenuti del Rapporto Ambientale

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 redazione del rapporto ambientale sono utilizzate le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

2 CONTRIBUTI DEGLI ENTI

Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, l'autorità procedente ha trasmesso, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni. Nei novanta giorni dall'invio del documento medesimo, come previsto dall'articolo 23 comma 2 della LR 10-2010 sono giunti i seguenti contributi, che sono stati recepiti e argomentati, in parte di seguito al contributo stesso, in parte nei capitoli appositamente dedicati.

ENTE	Protocollo	data
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale	17115	16/11/2022
Regione Toscana – Settore VIA e VAS	1133	23/01/2023
ARPAT	19164	20/12/2022
Centria	15680	21/10/2022

3 OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'

3.1 Obiettivi del PS e del PO

I cambiamenti legati al clima e all'inquinamento e al consumo di energia e delle risorse naturali, che hanno significativi costi economici e sociali, richiedono strategie integrate, che da un lato fermino l'espansione urbana puntando sulla rigenerazione e dall'altro tutelino il territorio rurale, delle sue capacità produttive e delle altre funzioni ecosistemiche svolte dal suolo. Non è un caso che a partire da questi principi le nuove strategie europee di sviluppo pongono al centro dell'attenzione le politiche per il clima e l'ambiente. Fortemente legata alla dimensione europea, la prospettiva del contenimento del consumo di suolo è stata ormai da tempo fatta propria dalla Regione Toscana. La stessa dimensione paesaggistica, che nel quadro legislativo regionale è fortemente correlata alla pianificazione territoriale e urbanistica, svolge per questo un importante ruolo. Il nuovo quadro delle disposizioni regionali sul governo del territorio vede infatti una forte integrazione tra la Legge n. 65 del 2014 e il PIT avente valore di Piano Paesaggistico Regionale approvato nel 2015. Conformandosi al PIT-Piano Paesaggistico Regionale, i nuovi atti di governo del territorio sono così il principale ambito di applicazione delle politiche di contrasto al nuovo consumo di suolo e di tutela e valorizzazione paesaggistica.

Con queste premesse, il Comune di Bucine propone una visione al futuro del territorio che, ponendo alla propria base i valori durevoli del territorio, possa nel tempo adattarsi ai possibili mutamenti, climatici, economici e sociali.

Nel 2021 il Comune ha approvato il "Piano di sviluppo strategico per Bucine e la Valdambra 2021-2024", partendo dai punti di forza, dalle criticità e dalle peculiarità della Valdambra proprio per costruire una visione al futuro del territorio.

L'analisi del contesto economico e sociale condotta per il piano di sviluppo ha evidenziato le seguenti condizioni di contesto:

- mancanza di concentrazioni produttive distrettuali;
- rilevante peso del comparto agricolo, con la presenza prevalente di microaziende;
- notevole peso del comparto turistico ricettivo, con la presenza prevalente di microaziende;
- chiara consapevolezza della necessità di non rimanere inerti di fronte al cambiamento
- rilevante presenza di fattori di attrattività del territorio;
- importantissima presenza di numerose associazioni di volontariato, culturali e di promozione del territorio, pro loco e comitati che contribuiscono a mantenere vivi i valori della comunità della Valdambra.

Elementi positivi dell'area sono:

- posizione strategica al centro di tre importanti città della Toscana: Arezzo, Siena e Firenze;
- vicinanza a reti viarie e di collegamento importanti (Casello autostradale, stazione ferroviaria, superstrada Siena/Perugia);
- presenza di attrattori di interesse turistico, anche se non significativi singolarmente;
- buona vivibilità del territorio e benessere diffuso;
- qualità della vita e del paesaggio, soprattutto nei borghi;
- presenza di filiere produttive che rappresentano delle eccellenze a livello internazionale.

Elementi negativi dell'area della Valdambra sono:

- scarsa notorietà dell'area come destinazione turistica;
- stagione turistica concentrata nella stagione estiva;
- spopolamento dei borghi con conseguente degrado urbano;
- mancanza di veri e propri "attrattori" significativi;
- mancanza di sistemi produttivi di tipo distrettuale.

Il Piano di azione strategica che ne consegue si struttura così attraverso 5 Assi strategici:

- 1) Qualità del territorio e sostenibilità ambientale
- 2) Rigenerazione dei borghi
- 3) Sviluppo turistico
- 4) Filiera dell'agricoltura
- 5) Sviluppo delle politiche rivolte all'innovazione e alla conoscenza

Attraverso l'approfondimento dei principali temi trattati nel Piano di Sviluppo, esaminati nella prospettiva propria dei nuovi atti di governo del territorio, nel presente avvio vengono precisati gli assi strategici di programmazione riconosciuti come prioritari per lo sviluppo sostenibile del territorio – già indicati nel Piano di sviluppo - e posti alla base del nuovo Piano Strutturale e dell'adeguamento del Piano Operativo. Tali Assi sono:

- 1) Qualità del territorio e sostenibilità ambientale
- 2) Rigenerazione dei borghi e dei centri storici
- 3) Valorizzazione delle vocazioni agricole e attrattività turistica
- 4) Riqualificazione e potenziamento delle attività produttive
- 5) Miglioramento delle relazioni territoriali e del sistema della mobilità.

3.2 La strategia della VAS

La governabilità del territorio può essere rafforzata attraverso la pianificazione strategica, per passare da un sistema di regolazione diretta, operata attraverso l'apposizione di obblighi e proibizioni, ad un altro di programmazione, basata sulla scelta e condivisione di obiettivi e strategie utilizzate per il loro raggiungimento¹.

In un contesto in cui si sta affermando che il cambiamento climatico è più correttamente definibile come una crisi climatica, l'obiettivo di resilienza di un territorio richiama la crisi del territorio stesso: ne ricorda la fragilità e la vulnerabilità davanti ai fenomeni naturali come alle congiunture economiche e sociali nei loro momenti di rottura. Al contempo, la parola cambiamento contiene in sé già l'indicazione di una reazione, riassumendo le azioni necessarie allo sviluppo delle politiche ambientali. È inoltre il segno inequivocabile del nuovo corso a cui la riflessione urbanistica e l'azione di pianificazione devono aspirare. La resilienza è la capacità dei territori di reagire a eventi spesso distruttivi e oggi incarna un nuovo più pragmatico senso del concetto consolidato di sostenibilità.

¹ http://www.isprambiente.gov.it/files/via-vas/Strumenti_urbanistici_ultima_generazione.pdf

Per questo è necessario analizzare come le risorse ambientali di un territorio siano sollecitate, avendo già assunto la necessità di sottoporle ad un monitoraggio sistematico e regolare, in modo da rappresentare, nell'atto di governo del territorio, la necessità imprescindibile di interpretare e contrastare con tempismo i mutamenti ambientali, da cui dipendono l'economia e la struttura sociale del territorio.

4 AMBITI DI INFLUENZA DEL PIANO E ORIZZONTE TEMPORALE

Una necessità della Valutazione Ambientale Strategica è l'identificazione dell'ambito spazio-temporale. Tale identificazione si rende necessaria in quanto, spesso, gli effetti delle azioni previste dal Piano si manifestano in ambiti estesi (oltre l'area pianificata) e lungo un arco temporale più lungo di quello di durata del Piano. Nel rispetto delle procedure indicate dalla L.R. 65/2014, gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale svolgono il loro compito regolatorio in tempi differenti:

- il Piano strutturale (PS), che definisce le traiettorie generali di sviluppo e le risorse da tutelare di un territorio e ha un orizzonte temporale di circa 15-20 anni;
- il Piano Operativo (PO), il documento che traduce in azioni concrete le strategie previste dal Piano Strutturale e ha un orizzonte temporale di circa 5 anni.

La coerenza con la Pianificazione di area vasta, provinciale e regionale garantisce che l'influenza delle trasformazioni, pur circoscritte al territorio comunale, non impatti con territori limitrofi e oltre. Lo stato delle risorse naturali e delle componenti antropiche non dovrà peggiorare gli ultimi dati a disposizione, di cui si conoscono anche i trend. A tal fine è fondamentale la costruzione del sistema di monitoraggio e la selezione degli indicatori che lo compongono.

5 PROCEDURE, INDICAZIONI DEGLI ENTI E DEI TERMINI PER GLI APPORTI TECNICI

I principali soggetti coinvolti nella procedura di VAS sono:

- **l'autorità procedente**, la pubblica amministrazione che elabora il piano;
- **l'autorità competente**, la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato;
- **i soggetti competenti in materia ambientale**, le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani e programmi.

Ai fini delle consultazioni, il Documento preliminare è stato trasmesso dall'autorità procedente ai soggetti competenti in materia ambientale, Enti territoriali competenti, ai fini delle consultazioni, e messo a disposizione del pubblico sul sito del Comune. Si prosegue con la redazione del Rapporto ambientale, contenente tutte le informazioni di cui all'allegato 2 della LR 10/2010. Al fine di acquisire gli apporti tecnici e i contributi necessari al Rapporto Ambientale, gli enti e gli organismi pubblici con competenze ambientali sono:

- Regione Toscana;
- Provincia di Arezzo;
- Comuni confinanti:
 1. Castelnuovo Berardenga
 2. Civitella in Val di Chiana
 3. Gaiole in Chianti
 4. Laterina Pergine Valdarno
 5. Monte San Savino
 6. Montevarchi
 7. Rapolano Terme;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo;
- Regione Toscana (Servizio Genio Civile);
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Autorità Idrica Toscana

- Gestore unico del servizio idrico integrato Nuove Acque s.p.a.
- Gestore unico del servizio idrico integrato Publiacqua per la zona di Levane
- Gestore unico dei rifiuti urbani ATO Toscana Sud
- Azienda USL Toscana Sud Est
- ARPAT Dipartimento provinciale di Arezzo
- Gestori delle reti infrastrutturali di energia (Enel distribuzione, Centria)
- Gestori della telefonia mobile e fissa.

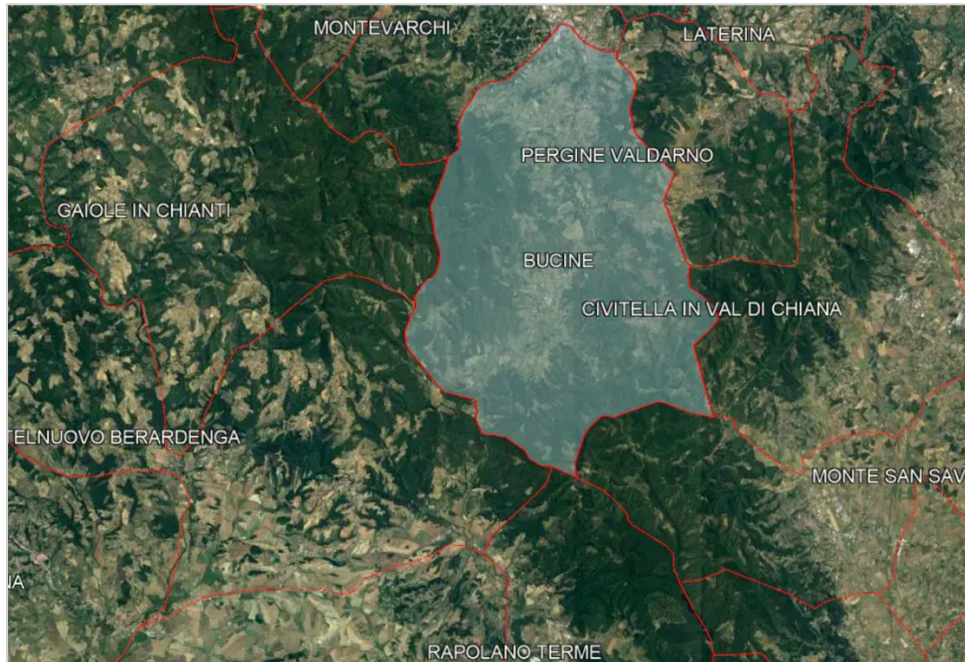


Figura 1 Confini comunali - Bucine

La Legge Regionale 10-2010 (comma 6 dell'articolo 8) prevede che il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica vengano adottati contestualmente alla proposta di piano, che per le consultazioni previste la documentazione sia visionabile presso gli uffici dell'autorità competente e dell'autorità procedente, e pubblicata sui rispettivi siti web. Di tale documentazione chiunque può prendere visione e presentare, entro il termine di quarantacinque giorni dalla pubblicazione medesima, proprie osservazioni e pareri all'autorità competente e alla autorità procedente. Le consultazioni vengono effettuate contemporaneamente alle osservazioni sul piano adottato.

6 COERENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI

I piani e programmi presi in considerazione per stabilire le coerenze sono:

1. **Il Piano di indirizzo Territoriale (PIT-PPR)** approvato il 24 luglio 2007 e sua integrazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, approvata il 27 marzo 2015.
2. **Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Arezzo**, approvato con D.C.P. n°37 del 08 Luglio 2022;
3. **Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)** approvato l'11 febbraio 2015;
4. **Il Piano interprovinciale di gestione dei rifiuti** di ATO Toscana Centro, approvato con Deliberazione del Consiglio n. 148 del 17/12/2012 della Provincia di Firenze, D. del C. n. 281 del 17/12/2012 della Provincia di Pistoia, D. del C. n. 70 del 17/12/2012 della Provincia di Prato;

5. **Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)**, approvato l'8 novembre 2014, così come modificato con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017;
6. **Il Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria (PRQA)**, approvato con Deliberazione Consiglio regionale 18 luglio 2018, n. 72;
7. **Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)** approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017); aggiornamento adottato il 20 dicembre 2021.
8. **Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino settentrionale (PGRA)** approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017); aggiornamento adottato il 20 dicembre 2021;
9. **Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** approvato il 10 novembre 2006 e aggiornato il 10 aprile 2013;
10. **Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana** approvato il 25 gennaio 2005 e aggiornato al 2017;
11. **Il Piano Regionale Cave (PRC)** approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020.

6.1 Il quadro pianificatorio comunale pregresso: gli strumenti urbanistici vigenti nel comune di Bucine

6.1.1 Piano Strutturale vigente

Il primo Piano Strutturale del Comune di Bucine è stato approvato a novembre 2005.

Il PS riconosce innanzitutto, sulla scorta del Piano Territoriale di Coordinamento, quattro Sistemi territoriali: montano, collinare, dell'altopiano e di valle. A partire da questa prima descrizione a grande scala, il PS vigente individua i Sistemi, sottosistemi e ambiti funzionali. Ambiente, Mobilità e Insediamenti - composti da Residenza, Luoghi centrali e Produzione - sono le tre grandi "strutture" che organizzano il territorio di Bucine. Il sistema della mobilità, in particolare, richiede uno sguardo allargato per comprendere le relazioni e le gerarchie dei percorsi: le principali direttrici di traffico appartengono infatti al Valdarno, ma la S.P. 540 riveste comunque un importante ruolo di collegamento a scala sovracomunale.

Allo stesso modo il sistema ambientale è letto in rapporto all'area vasta, trovandosi a cavallo tra ambienti diversi (Valdarno, Chianti, Val di Chiana e area aretina) ed è interpretato tenendo conto dei caratteri morfologici e delle principali relazioni ecologiche; è pertanto suddiviso in Riserve di naturalità (aree collinari e montane che costituiscono un ecosistema complesso caratterizzato da elevata biodiversità ed assumono un ruolo di riequilibrio ecobiologico e climatico per l'intero territorio), Aree di transizione pedecollinari (con un ruolo di stabilizzazione del rapporto tra ambiti di elevata naturalità e ambiti antropizzati da riequilibrare), Corridoi e connessioni fluviali (Ambra, Lusignana, Trove e Scerfio), Altopiano coltivato (aree agricole prevalentemente pianeggianti, comprese tra i principali centri urbani e i territori non antropizzati, a cui è demandata la funzione di proteggere l'unicità e la specificità della relazione dei centri con la campagna circostante) e Capisaldi del verde (ai margini tra l'altopiano e la valle dell'Arno).

In base ai caratteri ambientali, con particolare riferimento ai bacini idrografici, economici, sociali e culturali, sono individuate anche le cinque Unità Territoriali Organiche Elementari: Levane, Bucine insieme a Pogi, Mercatale e Capannole, Badia Agnano, Ambra insieme a Pietraviva e Badia a Ruoti e infine il resto del territorio collinare e montano (Chianti, San Pancrazio, Montozzi).

Queste parti di territorio, riconoscibili e dotate di una loro relativa autonomia, rappresentano anche il riferimento per il dimensionamento del piano.

Sotto questo aspetto il PS vigente conferma sostanzialmente le previsioni residue del PRG ancora da attuare, alle quali aggiunge una quota molto limitata di ulteriore nuova edificazione.

6.1.2 Il Regolamento Urbanistico vigente

Il Piano Operativo del comune di Bucine è stato approvato con D.C.C. 52 del 07/11/2005. La formazione del Piano Operativo, diventato efficace a inizio del 2018, è stata improntata ad obiettivi del tutto in linea con la L.R. 65/2014 e con il PIT-PPR: nessun incremento anzi una sensibile riduzione delle previsioni di nuova edificazione residenziale rispetto al RU previgente; promozione di interventi di riqualificazione delle aree urbanizzate, con particolare attenzione rivolta alle aree industriali e/o artigianali dismesse e alle aree degradate; promozione e sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, del risparmio e del corretto impiego delle risorse e valorizzazione del territorio agricolo e delle attività ad esso connesse.

Dal punto di vista della struttura delle discipline il PO riprende in buona parte l'impostazione del Regolamento Urbanistico previgente, pur innovandolo e integrandolo alle nuove disposizioni sovraordinate e, come detto, ricalibrandone le previsioni di trasformazione, anche nell'ottica di un quadro strategico quinquennale nel quale, rispetto al progetto complessivo del Piano Strutturale, viene data priorità ad alcuni temi e alcuni ambiti di intervento.

La gestione del patrimonio edilizio esistente è costruita a ridosso dell'individuazione dei sistemi e sottosistemi funzionali del PS-2005 per le aree urbane e dell'articolazione dei livelli di trasformabilità del PS per le aree agricole, mentre le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali e edilizi sviluppano e approfondiscono i temi degli Schemi Direttori e le Aree Strategiche dello stesso PS, operandone una selezione.

6.2 Piano di Classificazione Acustica

Per il Piano di Classificazione acustica, il riferimento temporale di recepimento da parte del consiglio Comunale di Bucine è la delibera n. 21 del 12/05/2005. Per il comune di Bucine i fattori di maggiore inquinamento acustico potenziale sono costituiti dalle principali infrastrutture stradali, dall'infrastruttura ferroviaria e dalle zone produttive, in particolare quella di Levane, in continuità con quella nel territorio comunale di Montevarchi. Tuttavia, la maggior parte del territorio comunale, vista la vocazione agricolo-forestale, è inserito in classe II o III. Le coerenze esaminate nell'apposito capitolo danno conto della non necessità di variare il PCCA vigente.

Il PCCA suddivide il territorio in aree acusticamente omogenee (rif. D.P.C.M. 14/11/1997), realizzate in base alle destinazioni d'uso.

Ogni comune toscano, ai sensi degli articoli 17, 19 o 25 della legge regionale 65/2014, deve adeguare i propri strumenti urbanistici alle prescrizioni dell'articolo 7 della legge 89/98, che così recita:

“1. I Comuni sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici con il piano di classificazione acustica entro 12 mesi dalla pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 5 comma 5, lettera b).

2. I piani strutturali, il cui procedimento di formazione, ai sensi della L.R. n.65/2014, sia avviato successivamente all'adozione del piano di classificazione acustica devono essere adeguati con esso.

2 bis. In attuazione di quanto previsto all'articolo 6, comma 2, della L.447/1995, i comuni adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale disciplinando, in particolare, le modalità di controllo del rispetto delle disposizioni contenute nel Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)”.

Gli indirizzi per il suddetto adeguamento sono dettati dagli artt. 13 e 14 del Regolamento di attuazione della legge regionale 89/98 approvato con D.P.G.R. n. 2/R del 08.01.2014, unitamente all'Allegato 3 dello stesso Regolamento, che consiste nelle Linee Guida sugli elementi da valutare nell'analisi della coerenza tra strumenti di pianificazione e Piano Comunale di Classificazione Acustica.

Il mosaico completo è collocato sia presso il Sira che presso il Geoscopio della rete regionale con la cartografia che individua la relativa classificazione delle aree.

6.2.1 Coerenza fra PS-PO e PCCA

Gli obiettivi del Piano Strutturale, risultano coerenti alle misure indicate nel Piano di Classificazione acustica dei due ex comuni distinti.

Successivamente, presupponendo che ogni nuova attività insediata debba essere compatibile con la classificazione acustica dell'area di riferimento, anche la verifica della coerenza del PCCA con gli interventi di trasformazione previsti da PO da esito positivo.

6.3 Il Piano di indirizzo Territoriale PIT-PPR

6.3.1 Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico

Con Deliberazione del Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37, è stato approvato l'atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio). Con il PIT-PPR l'azione regionale nel campo del paesaggio risponde a tre meta-obiettivi, incrementando la conoscenza del territorio, costruendo una consapevolezza del paesaggio che si rifletta sulle politiche, rafforzando il rapporto tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva. Rispetto a questa cornice complessiva, gli obiettivi strategici del piano paesaggistico possono essere riassunti nei seguenti dieci punti:

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" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S. Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); 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. 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.
6. 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.
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.

6.3.2 Le quattro invarianti strutturali

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

- 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 geo-diversità e articolazione dei bacini idrografici è infatti all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali;

- 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;

- 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 morfo-tipologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali, solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici;

- 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.

6.3.3 Scheda d'Ambito¹¹ –Val d'Arno Superiore - Disciplina d'Uso - Obiettivi di qualità e direttive

Le coerenze sono invece verificate secondo il paragrafo 5.1 Obiettivi di qualità e direttive, che appartengono alla sezione 5-Disciplina d'uso; infatti, ai sensi dell'art. 92 della L.R. 65/14, il Piano Strutturale contiene le regole di tutela e disciplina del patrimonio territoriale, comprensive dell'adeguamento alla disciplina paesaggistica del PIT.

Obiettivo 1 Salvaguardare e valorizzare le relazioni fra le aree pedecollinari e i centri di pianura, riqualificando i margini urbani, tutelando la morfologia dei centri abitati e i loro rapporti con il territorio rurale

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

1.1 - mantenere i varchi inedificati e le direttrici di connettività ecologica trasversali tra Matassino, Pian di Scò e Castelfranco di Sopra, tra Terranova Bracciolini e Loro Ciuffenna, tra San Giovanni Valdarno e Montevarchi. Ciò anche con riferimento all'area tra San Donato in Collina e Troghi, zona di collegamento tra i boschi di San Polo in Chianti e quelli di Poggio Alberaccio, ove è necessario migliorare i livelli di permeabilità ecologica delle zone agricole, contenendo ulteriori urbanizzazioni e garantendo che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l'effetto barriera del corridoio viario-infrastrutturale costituito da: Autostrada A1/E35, SR 69, SP 11 e dalla linea ferroviaria ad alta velocità e dalle opere, impianti e piattaforme di servizio connessi;

1.2 - contenere i carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato, ristabilendo dei confini fra edificato e territorio rurale;

1.3 - evitare lottizzazioni isolate e superfetazioni incongrue a ridosso degli aggregati storici; recuperare, riusare e riqualificare le aree industriali/artigianali dismesse o in via di dismissione;

1.4 - 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;

1.5 - riqualificare le recenti edificazioni al fine di superarne gli aspetti di disomogeneità e di frammentazione, assicurandone qualità architettonica e paesaggistica;

1.6 - tutelare le visuali percepite dalla viabilità panoramica, in particolare dalla Strada Provinciale dei Sette Ponti e alcuni tratti di viabilità comunale che da questa si diramano, e dall'Autostrada A1/E35, anche attraverso la riqualificazione delle sistemazioni e degli arredi delle fasce contigue alla strada e di specifici punti di vista panoramici.

Obiettivo 2 Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici della pianura alluvionale e dei terrazzi fluvio- lacustri del bacino dell'Arno

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

2.1 - mantenere le aree agricole nella pianura alluvionale riducendo i processi di dispersione insediativa nei territori rurali, ed evitando i processi di saldatura lineare tra le espansioni dei centri urbani collocati lungo il fiume

Orientamenti:

- mantenere gli spazi agricoli residui come varchi inedificati, salvaguardando le visuali panoramiche verso il fiume e verso i sistemi collinari.

2.2 - razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità e di coerenza delle attività estrattive rispetto alle emergenze naturalistiche contenendo l'apertura di nuovi siti, con particolare riferimento alla pianura agricola di Laterina e con priorità nelle aree contigue delle Riserve Naturali;

2.3 - assicurare il ripristino ambientale e paesaggistico del vasto ex bacino minerario di Santa Barbara, prevenendo una gestione naturalistica del lago di Castelnuovo dei Sabbioni, con possibilità di fruizione dello stesso, il mantenimento dei vasti ambienti agricoli e pascolivi e la valorizzazione degli importanti nuclei forestali d'impianto realizzati con specie autoctone, la valorizzazione e rifunzionalizzazione dell'area in coerenza con il progetto di recupero ambientale delle aree dismesse;

2.4 - riqualificare e recuperare la fruibilità delle sponde dell'Arno e dei canali maggiori (argini, ponti, approdi, ecc.) e dei paesaggi fluviali correlati

Orientamenti:

- mitigare e compensare l'impatto dell'Autostrada e della ferrovia sul paesaggio fluviale, nei tratti in cui attraversano o costeggiano l'Arno;
- riqualificare il sistema insediativo storico legato al fiume, water-front urbani degradati, in particolare a San Giovanni, Incisa e Rignano, la viabilità rivierasca, gli spazi pubblici e migliorare l'accessibilità al fiume, nonché incentivare il recupero dei manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica e promuovere forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere;
- migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare".

2.5 - assicurare una gestione forestale sostenibile dei boschi e nuclei planiziali e ripariali.

Obiettivo 3 Tutelare e valorizzare l'orditura agricola tradizionale, il bosco, i pascoli nei territori montani e collinari, rivitalizzare le attività collegate e assicurare la funzione idrogeologica delle aree di transizione tra collina e fondovalle

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

3.1 - prevenire e ridurre il deflusso superficiale e l'erosione del suolo nei sistemi agricoli collinari, garantendo la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti;

3.2 - contrastare i processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali montani favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio e preservando, ove possibile, le colture tradizionali e gli oliveti terrazzati

Orientamenti:

- favorire il mantenimento delle attività agricole e pascolive;
- favorire il recupero della coltura tradizionale del castagneto da frutto nei medi versanti del Pratomagno, compresa la viabilità di servizio e i manufatti legati alla "civiltà della castagna" (mulini e seccatoi);
- favorire il riuso del patrimonio abitativo degli insediamenti montani e collinari, il miglioramento della viabilità esistente e dei servizi di trasporto, l'offerta di servizi alle persone e alle aziende agricole.

3.3 - tutelare l'integrità visiva dello scenario paesaggistico costituito dalle balze e i calanchi del Valdarno

Orientamenti:

- escludere interventi antropici suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche;
- promuovere pratiche agricole conservative dei caratteri dei suoli anche attraverso l'individuazione di opportune fasce di rispetto e di forme di delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili con la loro conservazione.

3.4 - tutelare i valori storico-architettonici e identitari del sistema dei complessi religiosi, con particolare riferimento al Monastero di Vallombrosa, dei centri minori e piccoli borghi, con particolare riferimento ai borghi pedemontani di Tosi e San Giustino Valdarno e ai borghi compatti delle vallecole nascoste del Pratomagno, delle fortificazioni, del sistema delle ville-fattorie, mantenendo la loro integrità morfologica e la persistenza delle relazioni con le loro pertinenze, salvaguardando le visuali da e verso tali valori;

3.5 - tutelare e valorizzare la rete della viabilità storica di valore panoramico, con particolare riferimento alla Via dei Sette Ponti, alla viabilità di crinale e mezzacosta nel versante orientale dei Monti del Chianti, fra le colline di Pelago verso la Consuma e nelle colline della Val d'Ambr.

Obiettivo 4 Tutelare l'integrità percettiva del crinale del Pratomagno

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

4.1 - evitare ulteriori processi di artificializzazione nel crinale del Pratomagno, attuando interventi di recupero degli ambienti pratici, di riduzione e riqualificazione delle infrastrutture incoerenti con le caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche dell'area;

4.2 - regolare la localizzazione e realizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, anche al fine di minimizzare l'impatto visivo degli stessi e non interferire con le visuali da e verso le valli sottostanti.

6.4 Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Arezzo

La Provincia di Arezzo è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.37 del 08.07.2022. Come per le altre province toscane, anche per Arezzo, il rinnovamento dei principali riferimenti legislativi e regolamentari (ad esempio quelli relativi alla tutela del territorio e la difesa del suolo, alla tutela dell'ambiente e del paesaggio), come il radicale riordino delle

funzioni e competenze degli enti locali, unitamente al rapido evolversi degli assetti sociali, economici e territoriali, delineano l'esigenza di aggiornamento del PTC, con l'adeguamento e conformazione del piano provinciale alla nuova legge regionale per il Governo del Territorio (LR 65/2014 e smi) e al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico regionale (PPR). Il nuovo PTCP della provincia di Arezzo è in fase di redazione. Dall'Avvio del Procedimento che ha segnato l'esordio della Variante generale di conformazione al PIT-PPR del PTC di Arezzo, si legge che gli obiettivi generali della Variante *“si orientano precedendo con politiche ed azioni di governo del territorio che devono in via prioritaria tenere a riferimento la finalità più complessiva di sviluppo sostenibile del territorio regionale volto in particolare a (articolo 1, c. 2 LR 65/2014)”*.

La Variante inoltre esplicita l'intenzione *“mantenere e confermare l'impianto interpretativo di natura paesaggistica proposto nel PTC vigente, articolato in Sistemi e sub- sistemi territoriali e relative Unità di Paesaggio, procedendo nella conferma e se necessaria attualizzazione dei seguenti obiettivi specifici definiti per i Sistemi territoriali dell'Appennino, dell'Arno e del Tevere”*.

In particolare, fermo restando la disciplina d'uso degli Ambiti di paesaggio del PIT/PPR indicata al successivo paragrafo, sono obiettivi specifici riferiti ai sistemi territoriali del PTC (articolo 8):

Sistema territoriale di *“Pianura dell'Arno e del Tevere”* (B). Comprendente indicativamente le Unità di Paesaggio del Piano colle centrale casentinese; della piana e colline della Valtiberina; del Valdarno superiore aretino; della piana di Arezzo (CI0701, 02); della Valdichiana aretina:

- a) il recupero ed il completamento delle infrastrutture per la mobilità;*
- b) il superamento dell'attuale separazione fra il fiume e il suo territorio;*
- c) il ripristino e la riqualificazione dei paesaggi fluviali, delle aree umide, dei boschi planiziali e degli altri ecosistemi naturali e seminaturali e anche attraverso il recupero della loro continuità ecologica;*
- d) l'attenuazione degli effetti indotti dalla impermeabilizzazione del suolo;*
- e) la riqualificazione del sistema degli insediamenti e delle funzioni;*
- f) il mantenimento della continuità delle grandi aree agricole ad agricoltura estensiva, e il reticolo delle sistemazioni idraulico-agrarie garantendo, anche, la conservazione e l'ampliamento delle dotazioni ecologiche del territorio agricolo (siepi, filari alberati, ecc.) quali fondamentali elementi di rinaturazione e di riequilibrio ecologico;*
- g) l'inibizione dei processi insediativi lineari lungo la viabilità di rango nazionale, regionale e di collegamento tra sistemi locali;*
- h) la rilocalizzazione di quelle attività produttive che risultino incompatibili ed intercluse negli insediamenti residenziali;*
- i) la riqualificazione ambientale ed il ripristino dei paesaggi del territorio aperto e dei paesaggi fluviali per le aree di degrado;*
- j) l'individuazione di specifici "modelli" insediativi e di struttura del paesaggio rurale da preservare.*

6.5 Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Istituito dalla LR 14/2007, il PAER 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 contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse. Il meta-obiettivo perseguito dal PAER è declinato sulla lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy, e si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili:

- A.1 Ridurre le emissioni di gas serra
- A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici
- A.3 Aumentare la percentuale di energie provenienti da fonti rinnovabili

B. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la nature e le biodiversità:

- B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette
- B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
- B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
- B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti

C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita:

- C.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite
- C.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
- C.3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante

D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

- D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; bonificare i siti inquinati
- D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

6.6 Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)

(approvato l'8 novembre 2014, così come modificato con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017)

Con Delibera del Consiglio Regionale n.94 del 08.11.2014 è stato approvato il Piano che definisce le politiche regionali di settore in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB), così come modificato con DCR n.55 del 26 luglio 2017. Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Ai sensi dell'art. 13 della LR 25/1998 i contenuti del piano regionale sono prescrittivi per tutti gli aspetti connessi con gli strumenti urbanistici.

In particolare:

1. il quadro conoscitivo del piano regionale di gestione dei rifiuti concorre a definire le condizioni necessarie per la previsione di nuovi insediamenti e di interventi in sostituzione di tessuti insediativi, ove questi ultimi comportino aumento della produzione dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 3 della LR 1/2005 (ora articolo 4, comma 10 della LR 65/2014).
2. I criteri di localizzazione, di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) della LR 25/98, contenuti nell'allegato 4 al PRB, hanno effetto prescrittivo ai sensi del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT).
3. L'inserimento di un'area nell'elenco dei siti da bonificare, di cui all'articolo 199, comma 6, lettera b), del d.lgs. 152/2006, o nell'anagrafe dei siti contaminati, di cui all'articolo 251 del medesimo d.lgs. 152/2006, determina:
 - a. il divieto di realizzare, fino alla certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza, interventi edilizi, salvo quanto previsto dall'articolo 13 bis della LR 25/98;
 - b. l'obbligo di eseguire l'intervento di bonifica o messa in sicurezza sulla base di specifici progetti redatti a cura del soggetto a cui compete l'intervento. In questo caso l'utilizzo dell'area è consentito solo in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza rilasciato dalla Regione;
 - c. che relativamente agli ambiti da bonificare, i vincoli, obblighi e limitazioni all'utilizzo dell'area riportati ai precedenti punti a) e b), costituiscono misure di salvaguardia ai sensi del PIT.

I principali obiettivi a cui il piano mira sono di seguito elencati:

- **Prevenzione della formazione dei rifiuti**, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 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.
- **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 (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".
- **Bonifiche.** Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di ripermetroazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.
- **Monitoraggio continuo dello stato di realizzazione degli obiettivi.** Con cadenza annuale, verrà predisposto un Documento di monitoraggio e valutazione del PRB destinato a informare la Giunta Regionale e il Consiglio sul raggiungimento degli obiettivi previsti.

La gestione integrata dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di tre Ambiti Territoriali Ottimali, di cui quello relativo al comune esaminato è l'ATO Toscana sud.

6.7 Il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA)

(approvato con Deliberazione Consiglio regionale 18 luglio 2018, n. 72)

Il 18 luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, il Consiglio regionale della Toscana ha approvato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) andando a "superare" il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria - PRRM 2008-2010". Il PRQA, previsto dalla LR 9/2010, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue, in accordo con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) e secondo gli indirizzi e le linee strategiche del Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 (PRS), il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.

Dal monitoraggio svolto dal PRQA emerge che in Toscana, i superamenti del valore limite sono riferiti solo ad alcune zone (aree di superamento ex DGR 1182/2015) e riguardano solo il materiale particolato fine PM10 relativamente alla sola media giornaliera ed al biossido di azoto NO2 relativamente alla sola media annuale. Inoltre, persiste per l'intero territorio regionale il superamento del valore obiettivo per l'ozono. Obiettivi principali del PRQA sono ridurre a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite per Pm10 e NO2 e ridurre tale percentuale per l'esposizione a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono. Altri obiettivi sono quello di mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone dove i livelli di inquinanti sono stabilmente sotto la soglia dei valori limite, aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e la diffusione delle informazioni.

Il PRQA ai sensi della legge Regionale e nel rispetto di quanto previsto dalla normativa statale e comunitaria:

- definisce il quadro conoscitivo relativo allo stato della qualità dell'aria ambiente;
- stabilisce obiettivi generali, finalità e detta indirizzi per l'individuazione e l'attuazione delle azioni e misure per il risanamento, o il miglioramento, ovvero il mantenimento della qualità dell'aria ambiente che si rendono necessarie nel territorio regionale.

Gli obiettivi del PRQA

Obiettivo generale A) *Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite*

Obiettivo generale B) *ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono.*

Obiettivo generale C) *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.*

Obiettivo generale D) *aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.*

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.

6.8 Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)

approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017); aggiornamento adottato il 20 dicembre 2021)

Il Piano di Gestione Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA o PdG), previsto dall'articolo 117 del D.Lgs. 152/2006, 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.

La direttiva 2000/60/CE istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico.

A tal fine la direttiva prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento degli obiettivi prefissati – il buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei ed aree protette connesse – individuando nel PGdA lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai precisi indirizzi comunitari, alla scala territoriale di riferimento, individuata nel distretto idrografico, definito come "area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi". Altra caratteristica del PGdA è che lo stesso trova in buona misura attuazione attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc...) e in particolare dai Piani di Tutela delle acque Regionali.

Il PdG riporta le schede dei corpi idrici, che contengono:

- dati generali del corpo idrico;
- valutazione di determinanti, pressioni e impatti;
- valutazione dello stato ambientale;
- valutazione delle condizioni quantitative;
- inquinanti diffusi e scarichi pericolosi;
- misure attualmente programmate.

Il Piano 2021 contiene gli aggiornamenti del quadro conoscitivo in termini di revisione dei corpi idrici, di pressioni e impatti, stato e, successivamente, di verifica dell'efficacia delle misure e del raggiungimento degli obiettivi del Piano 2016.

6.9 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

La direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000, si è data come obiettivo prioritario quello di istituire un quadro in materia di protezione delle acque, per ridurre l'inquinamento, impedire un ulteriore deterioramento e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri ad essi collegati, e delle zone umide. La Direttiva promuove un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo, e contribuisce a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità. Il D.lgs. 152 del 2006, con cui l'Italia ha dato attuazione alla Direttiva sei anni dopo, individua i Distretti idrografici in cui è ripartito l'intero territorio nazionale e disciplina i Piani di gestione, stabilendo la loro adozione per ciascun Distretto.

6.9.1 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino settentrionale

Al fine della stesura del Rapporto Ambientale, è stato preso in esame il documento di Sintesi del programma di misure adottate a norma dell'articolo 11 della Direttiva, che contiene la descrizione in dettaglio delle misure di base e supplementari ritenute necessarie per il raggiungimento degli obiettivi specifici del Piano di Gestione.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. *'Direttiva Alluvioni'*) 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. La Direttiva 2007/60/CE prevede che per ciascun Distretto idrografico o Unit of Management (UoM) siano svolte le seguenti attività:

1. Valutazione preliminare del rischio di alluvione (PFRA) ed individuazione delle zone per quali esiste un rischio potenziale significativo di alluvione (APSR) o si possa ritenere probabile che questo si generi
2. Redazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (FHRM)
3. Elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni (FRMP o PGRA) che costituiscono lo strumento di pianificazione per *"tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, e in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvioni e i sistemi di allertamento, e tiene conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato"*.

Attraverso gli obiettivi generali del piano, le strategie e le azioni per raggiungerli si concretizza la gestione del rischio. Seguendo le indicazioni della Direttiva sono stati individuati obiettivi validi alla scala di distretto, perseguibili da ogni singola UoM secondo modalità (misure generali e di dettaglio) differenziate a seconda delle caratteristiche fisiche, insediative e produttive di ogni singolo bacino.

In coerenza con le finalità generali della Direttiva 2007/60/CE e del Decreto Legislativo 49/2010, gli obiettivi generali alla scala di distretto sono rappresentati da:

- *Obiettivi per la salute umana*
 - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
 - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
- *Obiettivi per l'ambiente*
 - riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
 - 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.
- *Obiettivi per il patrimonio culturale*

- riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
- mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- *Obiettivi per le attività economiche*
 - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria
 - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato
 - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
 - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

Gli obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione di misure di prevenzione, protezione, preparazione, risposta e ripristino. I PGRA vengono elaborati ed approvati sull'intero territorio nazionale in coerenza con le leggi vigenti e rispettando i contenuti, gli indirizzi e le modalità stabilite sia a livello nazionale che europeo. Allo stato attuale, sia a livello nazionale che all'interno del distretto dell'Appennino Settentrionale, non sussiste completa uniformità relativamente alla valenza dei PGRA quali strumenti tecnico-normativi di riferimento per l'indirizzo e la regolazione delle trasformazioni del territorio e la gestione del rischio idraulico nei confronti dell'attività edilizia e dell'urbanistica.

In particolare, vario è il rapporto tra PGRA e Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) a suo tempo approvati – e in parte ancora vigenti – alla scala dei bacini idrografici della legge 183/1989, oggi abrogata. Con riferimento a questo importante aspetto, per il territorio del distretto idrografico Appennino Settentrionale nel **bacino del fiume Arno** e negli ex bacini regionali toscani la parte del PAI relativa alla pericolosità idraulica è stata abrogata e sostituita integralmente dal PGRA. Il PAI si applica esclusivamente per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica.

6.10 Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

(approvato il 10 novembre 2006 e aggiornato il 10 aprile 2013)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art. 65, c.1 del Dlgs 152/2006 e s.m.i. "è lo **strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo** mediante il quale sono **pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso** finalizzate alla **conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo.**"

Con l'approvazione della delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.20 del 20 dicembre 2019 e l'adozione del Progetto di Piano – PAI "dissesti geomorfologici", al fine di garantire l'integrazione graduale degli strumenti di pianificazione a livello distrettuale, è stato adottato come misura di salvaguardia l'art.15 della disciplina di Piano che regola le *"Modifiche alle mappe di pericolosità da dissesti di natura geomorfologica"*.

Solo con l'approvazione finale sarà completamente operativa la disciplina di Piano PAI - Dissesti geomorfologici, che andrà a sostituire interamente le norme relative alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica per il bacino del fiume Arno, il bacino del fiume Serchio e gli ex bacini regionali toscani.

Nel **bacino del fiume Arno** (come negli ex **bacini regionali toscani**) il PAI vigente si applica per la parte relativa alla **pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica** (la parte relativa alla **pericolosità idraulica** del PAI è *abolita* e sostituita integralmente dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)).

Gli obiettivi del PAI, così come si legge sulle Norme di Attuazione del Piano di bacino del fiume Arno, stralcio "assetto idrogeologico", sono i seguenti:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;

- la moderazione delle piene mediante interventi anche di carattere strutturale, tra i quali serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- il supporto all'attività di prevenzione svolta dagli enti operanti sul territorio.

6.11 Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana (PTA)

(approvato il 25 gennaio 2005 e aggiornato al 2017)

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.

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.
-

6.12 Il Piano Regionale Cave (PRC)

(approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020)

Con la LR 35/2015 approvata dal Consiglio regionale nel marzo 2015 è stata elaborata una revisione complessiva della legge di settore ed è stato delineato un nuovo sistema pianificatorio, prevedendo un maggior ruolo della Regione. La legge ridisegna il sistema di governance regionale, prevedendo un nuovo strumento, il Piano Regionale Cave (approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020), al cui interno vengono assorbite molte delle funzioni di pianificazione prima svolte anche dalle Province attraverso i Piani provinciali. Il Piano è chiamato in particolare ad elaborare una stima dei fabbisogni su scala regionale delle varie tipologie di materiali, ad individuare i giacimenti che sono potenzialmente scavabili escludendoli da attività che possano compromettere le attività estrattive e ad individuare i comprensori estrattivi in modo da assegnare a ciascuno di questi degli obiettivi di produzione sostenibile. Il PRC persegue, quali pilastri fondanti delle politiche del settore:

- a) l'approvvigionamento sostenibile e la tutela delle risorse minerarie;
- b) la sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale;
- c) la sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive.

Il nuovo PRC contiene, per quanto attiene il territorio in esame, la localizzazione di un giacimento, un giacimento potenziale e cinque siti inattivi.

7 STATO DELLE RISORSE E POSSIBILI EFFETTI DEL PS E DEL PO

Il territorio comunale di Bucine occupa un ambito prevalentemente collinare, esteso su una superficie complessivamente pari a circa 13.100 ettari. Risulta per la maggior parte coperto da aree boscate (intorno al 58%), mentre i vigneti occupano circa il 5,3% e gli oliveti il 3,8%.

La struttura è costituita principalmente dalla Valle dell'Ambra, appendice meridionale del Valdarno di Sopra compresa tra i rilievi del Chianti, ad ovest, e la Valdichiana, ad est. Il territorio è

caratterizzato da una serie di centri urbani di modeste dimensioni, distribuiti su un vasto territorio a prevalente destinazione agricola: gli insediamenti si sono sviluppati soprattutto nelle due vallate principali - Valdarno e Valdambra - che rappresentano anche due fondamentali direttrici di collegamento a scala territoriale.

Gli insediamenti principali occupano il fondovalle dell'Ambra e dell'Arno, esito dello sviluppo recente di nuclei comunque di impianto storico, mentre gli aggregati antichi dell'area collinare e montana risultano pressoché inalterati negli impianti urbanistici e distributivi.

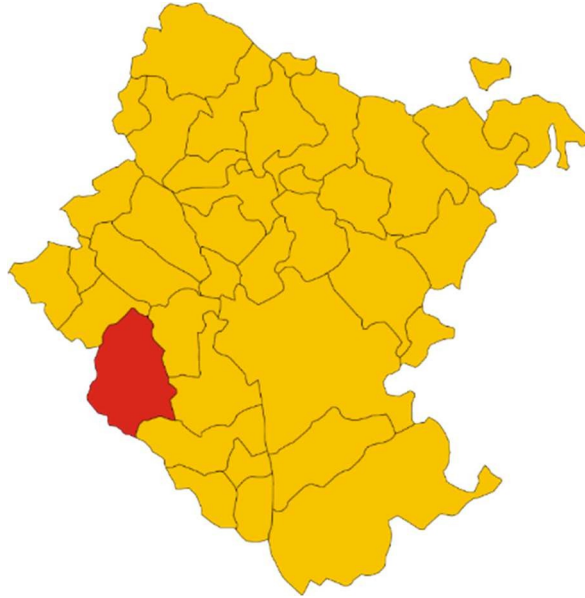


Figura 2 Bucine in rapporto al territorio provinciale Di Vonvikken - Opera propria, Pubblico dominio, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15920647>

Le risorse che possono essere interessate dall'attuazione degli obiettivi dei nuovi strumenti urbanistici sono descritte nel loro stato attuale, o comunque nello stato dei dati disponibili più recenti. L'acquisizione dei dati e delle informazioni avviene esclusivamente da fonti esterne (banche dati e SIT regionali e provinciali, dati ISTAT, ISPRA, ARPAT...). Per una più aggiornata e sintetica lettura dei dati disponibili per le varie componenti ambientali, nonché per confronti su base pluriennale, si sono inoltre consultati gli Annuari dei dati ambientali ARPAT, elaborati, anche in versione provinciale, per gli anni che vanno dal 2014 al 2020: <https://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/annuario-dei-dati-ambientali-2021-fascicoli-provinciali/?searchterm=Fascicoli%20provinciali>

7.1 Il contesto socioeconomico

7.1.1 Demografia

(fonti: sito Tuttitalia.it)

L'andamento demografico del comune di Bucine ha visto una rapida crescita della popolazione residente fino al 2010, seguita da una discesa fino al 2013, una ripresa nel 2014 per poi discendere gradualmente dal 2015 in poi, giungendo al censimento del 2022 con una popolazione residente di 9.952 abitanti. In tabella i dati relativi alla popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno.

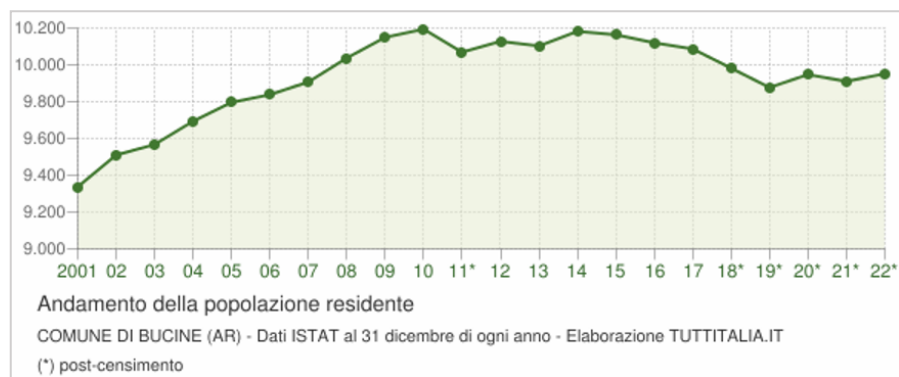


Figura 3 Popolazione- variazione 2001-2021 Comune di Bucine dal sito Tuttitalia

Le variazioni annuali della popolazione del comune sono espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Arezzo e della regione Toscana. Dall'analisi emerge come il trend demografico segue l'andamento provinciale e regionale, ad eccezione degli anni 2014, 2020 e 2022.



Figura 4 Variazione percentuale della popolazione 2002-2022

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Per il Comune di Bucine la struttura della popolazione risulta essere *regressiva*: In tabella viene riportato il numero di abitati per ogni fascia di età e per ogni anno (dal 2002 al 2021); dal 2002 al 2022 l'età media dei residenti del Comune di Bucine è rimasta sostanzialmente invariata perché nonostante un aumento tra il 2012 e il 2019, la popolazione nella fascia maggiore di età torna ai livelli del 2004, mentre cresce la fascia 0-14 anni, indice che sono aumentate le famiglie.

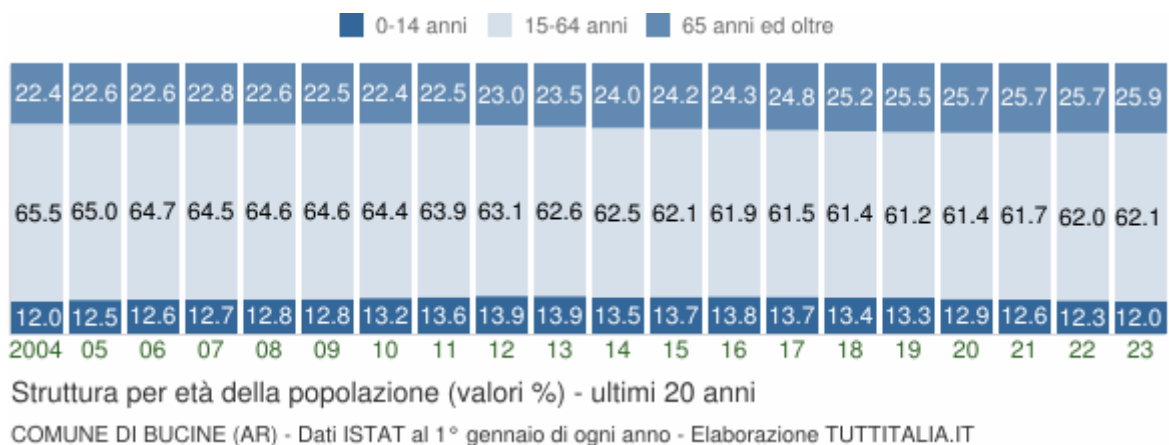


Figura 5 Struttura per età della popolazione in percentuale dal 2004 al 2023

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	186,2	50,7	168,0	101,3	0,0	9,0	10,5
2003	182,6	51,6	157,7	101,3	0,0	7,8	9,7
2004	186,3	52,6	149,7	102,9	0,0	11,2	10,2
2005	180,7	53,9	141,7	104,8	0,0	10,6	11,9
2006	178,5	54,5	147,7	107,0	0,0	11,4	10,9
2007	178,8	55,1	144,4	109,9	0,0	9,5	11,9
2008	177,0	54,9	149,5	113,4	0,0	9,6	10,4
2009	175,5	54,7	158,9	115,7	0,0	11,0	11,2
2010	169,8	55,3	159,7	120,1	0,0	9,5	12,5
2011	165,8	56,4	166,3	123,4	0,0	10,6	12,3
2012	164,7	58,5	178,7	129,8	0,0	8,4	10,1
2013	169,0	59,7	163,2	132,1	0,0	6,9	11,5
2014	177,4	60,0	163,3	141,3	0,0	7,4	11,8
2015	177,6	61,0	158,9	143,2	0,0	6,4	12,2
2016	176,5	61,5	154,7	147,7	0,0	8,2	10,8
2017	181,1	62,5	144,7	151,8	0,0	6,7	11,9
2018	187,9	62,9	144,9	155,3	0,0	6,4	11,0
2019	191,8	63,5	137,7	156,4	0,0	6,5	12,1
2020	199,5	63,0	136,6	157,9	0,0	6,3	13,3
2021	204,1	62,1	136,1	156,1	0,0	7,7	13,5
2022	209,1	61,4	138,5	157,7	0,0	6,6	13,1
2023	214,9	61,1	139,1	152,7	0,0	-	-

Figura 6 Struttura per età della popolazione 2002-2023

7.1.2 Economia

(Fonti: http://www.unioncamere.gov.it/Atlante_2015/province/toscana/prato/index.html;
 Asia 2017 <https://www.regione.toscana.it/-/imprese-attive-unit-C3-A0-locali-e-addetti-in-toscana-dati-asia-2017>)

Negli anni passati l'economia di Bucine era basata soprattutto sull'agricoltura, con la presenza di alcune fabbriche e piccole industrie di tessile e artigianato. Il comune fino agli anni '90 del secolo scorso si caratterizzava per essere uno dei maggiori centri mondiali d'esportazione di scope di erica ma,

successivamente a causa dell'avvento dei nuovi materiali sintetici il mercato è andato a decrescere; tuttavia, ancora oggi, alcune realtà del territorio di Bucine mantengono la tradizione, lavorando ed esportando le scope d'erica.

Attualmente sul territorio si distribuiscono piccole e medie industrie, tra le quali la fabbrica Valentino Fashion Lab della casa di moda Valentino, specializzata nella realizzazione di calzature della linea Rockstud che, nell'aprile 2021 ha subito un incendio.

L'economia di Bucine si inserisce nel contesto della **provincia di Arezzo**, la quale risulta essere tra le prime 60 province con 38.209 unità delle imprese. Il settore agricolo e quello del commercio assorbono da soli circa il 40% del totale delle imprese; nello specifico, però, è ancora il settore agricolo a presentare valori particolarmente alti (16,4%) sia nei confronti del dato regionale (10%) che di quello Nazionale (13%). Anche il settore industriale risulta avere valori particolarmente alti della presenza delle imprese (14,5%) rispetto ai livelli italiani, collocandosi, infatti, come provincia, al decimo posto. Non molto rilevante è, invece, l'incidenza delle strutture alberghiere (nonostante il settore del turismo sia in ampia crescita); Arezzo, infatti, si colloca al 56° posto della graduatoria nazionale. La presenza di attività artigianali, invece, risulta essere piuttosto alta e superiore sia al valore medio regionale che a quello nazionale: Arezzo si pone, infatti, alla 33° posizione con una quota di imprese artigiane pari al 28,1%³.

Attraverso un'analisi delle statistiche della Regione Toscana (dati InfoCamere del Registro Imprese 2023) è stato possibile evidenziare il numero di imprese presenti sul territorio di Bucine, nonché il numero di addetti per settore di attività economica del comune.

Comune	Imprese				Unità locali		
	Registrate	Attive			Attive	di cui artigiane	% artigiane su attive
		Numero	di cui artigiane	% artigiane su attive			
Bucine	881	806	310	38,5%	1.008	315	31,3%

Figura 7 Densità imprenditoriale del Comune di Bucine 2023

PROVINCIA	COMUNE	Unità locali				Totale	Addetti (medi)				Totale
		Settori economici					Settori economici				
		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio	Altri servizi		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio	Altri servizi	
AR	Bucine	132	147	220	244	743	1.753	315	612	507	3.187

Figura 8 Unità Locali e Addetti medi del Comune di Bucine 2021

Per quanto riguarda il numero di imprese attive e il numero di addetti per settore economico nel Comune di Bucine, in base ai dati disponibili sul sito della Regione Toscana (sezione Statistiche – imprese attive) e ai dati forniti dall'ISTAT (Archivio statistico delle imprese attive), è stato possibile confrontare i dati relativi agli anni 2021 e 2023.

7.1.3 Turismo

(Fonti: Ufficio statistiche della Regione Toscana)

Il comune di Bucine è inserito all'interno della Valdambra, contesto territoriale che negli ultimi anni sta dando segnali di evoluzione sotto diversi aspetti, tra i quali quello relativo al turismo. La Valdambra (e con essa Bucine) è una terra caratterizzata da un patrimonio territoriale, storico-culturale, naturalistico ed enogastronomico piuttosto ricco e si pone al centro di tre importanti città culturali della Toscana quali Arezzo,

Siena e Firenze. Si tratta di un territorio in cui fossili, reperti archeologici, resti di insediamenti etruschi e romani, castelli e pievi del Medioevo si inseriscono in un paesaggio caratterizzato da colline ad alta naturalità, tra le quali si intervallano e susseguono borghi, terreni coltivati, produzioni tipiche (vigneti e oliveti), terrazzamenti e muretti a secco. Tale sinergia tra contesto antropico e naturale ha fatto sì che il territorio di Bucine divenisse teatro di numerosi itinerari escursionistici percorribili a piedi, a cavallo ed in mountain bike che permettono di attraversare piccoli borghi, luoghi della memoria e luoghi spirituali immersi nel verde dei boschi, dei vigneti e degli oliveti⁴.

Andando a delineare un'analisi dei flussi turistici accolti dal territorio di Bucine, risulta necessario far riferimento a due fasi relative alla situazione pre e post pandemica generata dal Covid – 19 che ha portato significativi impatti sull'economia mondiale e in particolare su quella turistica. Il crollo del turismo in Toscana nel 2020 (- 54,3% le presenze in strutture ricettive ufficiali) ha assunto dimensioni drammatiche anche se non più gravi della situazione complessiva del Paese. Ciò è accaduto nonostante la maggior esposizione del sistema turistico regionale ai mercati internazionali e nonostante le caratteristiche strutturali dei prodotti turistici della Toscana. Il comparto più penalizzato è stato sicuramente il segmento straniero (-76% di presenze) che ha registrato un crollo più che doppio rispetto al crollo più contenuto del turismo domestico degli italiani in Toscana (-28,7%) e dovuto principalmente al blocco dei flussi turistici imposto dalle misure internazionali per il contenimento della diffusione del Covid -19. Un'analisi territoriale evidenzia sicuramente la maggior fragilità delle destinazioni, come le città d'arte, caratterizzate da un turismo extraeuropeo e dai viaggi di lavoro, che hanno subito uno stop quasi totale nel corso del 2020⁵.

		2019		2020		2021		2022	
Totale clienti	Comune	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Tutte le provenienze	Bucine	16.741	99.819	6.526	38.853	12.332	66.853	21.138	105.960

Figura 9 Arrivi e presenze nel comune di Bucine dal 2019 al 2022

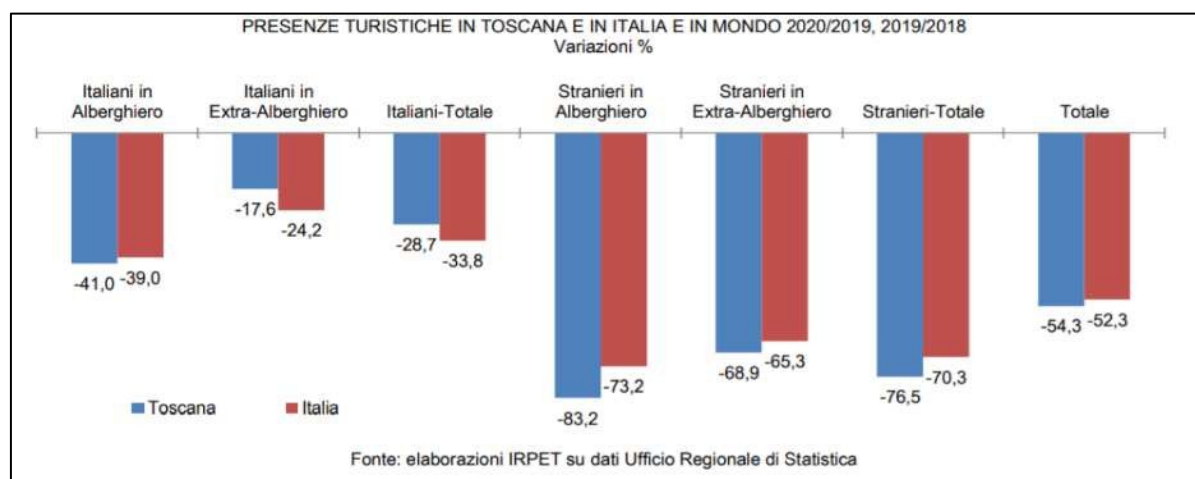


Figura 10 Il grafico mostra il confronto tra l'andamento delle presenze turistiche in Toscana e in Italia per macrosegmento ricettivo e origine dei turisti.

In evidenza la tenuta maggiore della Toscana nel segmento turistico italiano (-28,7%) rispetto al dato nazionale (-33,8%).

7.2 Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico

7.2.1 Qualità dell'aria

(Fonti: Annuari regionale e provinciale Arpat, Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente, Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria in Toscana - Monitoraggio 2022)

Il territorio regionale è suddiviso in zone e agglomerati secondo l'art. 3 del D.Lgs. 155/2010 nel rispetto dei criteri di cui all'appendice I dello stesso decreto. Il comune di Bucine è compreso nella Zona del Valdarno aretino e Val di Chiana relativamente agli inquinanti di cui all'allegato V D.Lgs. 155/2010 e nella Zona delle Pianure interne per quanto concerne l'ozono. In Toscana, la valutazione della qualità dell'aria avviene tramite un sistema di monitoraggio basato sulla Rete Regionale di Rilevamento, individuata sulla base delle indicazioni comunitarie e statali e composta da 37 stazioni e 2 mezzi mobili che misurano i principali inquinanti.

La struttura delle Rete regionale di rilevamento della Qualità dell'Aria della Toscana è stata modificata negli anni a partire da quella descritta dall'allegato III della DGRT 1025/2010, fino alla struttura attualmente ufficiale che è quella dell'allegato C della Delibera n. 964 del 12 ottobre 2015. Dal 2017 sono state attivate tutte le 37 stazioni previste dalla DGRT n. 964/2015, come individuate nelle figure seguenti.

Figura 1.1. Zonizzazione e stazioni di RR per inquinanti all. V del D.Lgs 155/2010 Figura 1.2. Zonizzazione e stazioni di RR per ozono

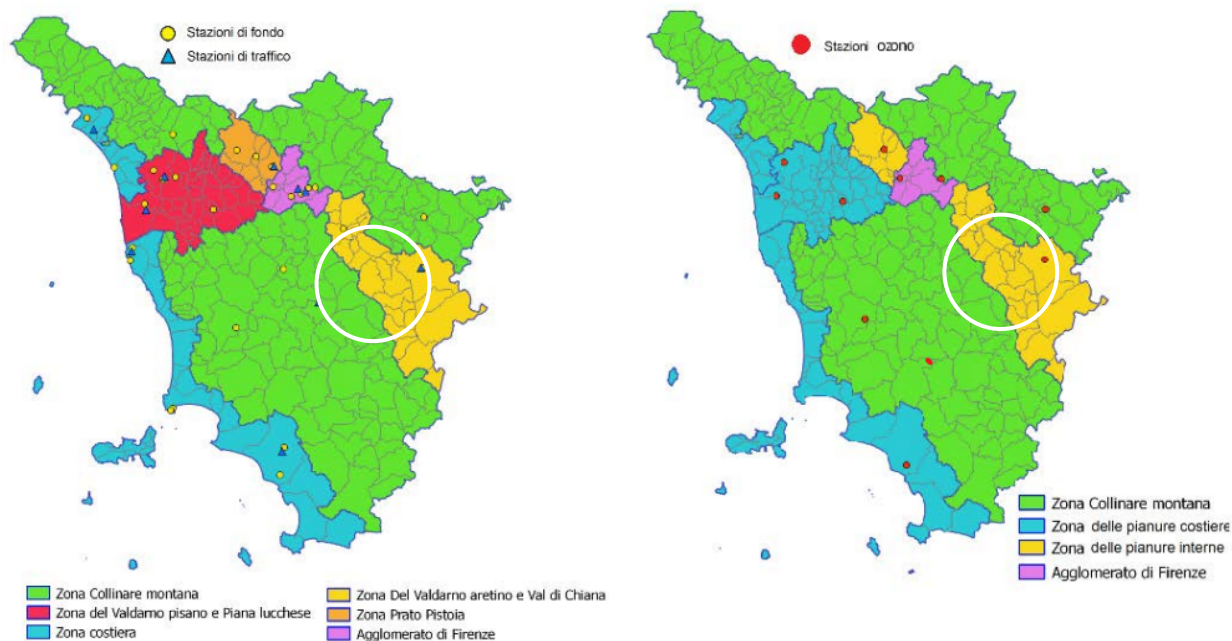


Figura 10 Zonizzazione inquinanti e Ozono di cui all'allegato V D.Lgs. 155/2010, tratto dalla Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana - Anno 2018

La legislazione regionale riferita alla qualità dell'aria, nel dettaglio la DGRT 964/2015, classifica il comune di Bucine nella Zona delle Pianure interne.

Per il criterio di omogeneità all'interno delle zone di appartenenza, definito dal D.Lgs. 155/2010, i dati forniti dalle stazioni di misurazione fisse di Acropoli (AR) e Figline e Incisa Valdarno (FI), sono sufficienti fornire un quadro conoscitivo sufficiente a rappresentare lo stato attuale della qualità dell'aria del comune di Bucine.

Arpat ha pubblicato nel 2022 la consueta relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria in Toscana (con i dati fino al 2021) mettendo in evidenza la situazione che riguarda, analogamente al passato, tre inquinanti: PM₁₀, NO₂ ed Ozono. L'analisi indica una situazione nel complesso positiva; la criticità più evidente è quella dei valori obiettivo per l'ozono.

Per il PM₁₀, nel 2021, 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, mentre il limite di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale anche nel 2021.

Per il NO₂, nel 2021, il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto che in una delle due stazioni di traffico dell'agglomerato di Firenze, mentre il limite massimo di 18 superamenti della media oraria di 200 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni; nel 2021, inoltre, non si è verificato alcun episodio di superamento della soglia di allarme.

Infine, l'Ozono rappresenta ancora il parametro più critico nei confronti degli indicatori indicati dalla normativa vigente. Nel dettaglio, l'andamento degli indicatori non mostra un trend positivo o negativo ma indica un costante superamento del valore obiettivo in gran parte della regione: si registra che la Zona delle Pianure interne, di cui Bucine fa parte, si registra che la Zona Pianure interne di cui Bucine fa parte, mantiene nell'ultimo triennio superamenti inferiori ai 25 giorni per quanto riguarda i rilevamenti da parte della stazione AR- Acropoli, unica stazione che riporta il dato.

Per completezza di informazioni, lo stato dell'aria è presente anche nell'Annuario dei dati ambientali provinciali ARPAT. Nel suddetto caso si fa riferimento agli annuari dei dati ambientali provinciali di Arezzo usciti nel febbraio 2022; la stazione di fondo AR- Acropoli restituisce un quadro conoscitivo sufficiente a rappresentare lo stato attuale della qualità dell'aria del comune di Bucine. I dati relativi alla stazione AR- Acropoli attestano una situazione di valori piuttosto positivi ed in leggero miglioramento.

7.2.2 Inquinamento atmosferico

A questo quadro conoscitivo "a larga scala" si affianca l'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in atmosfera. L'IRSE "è una raccolta ordinata dei quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia industriali che civili e naturali. L'IRSE permette di avere informazioni dettagliate sulle fonti di inquinamento, la loro localizzazione, la quantità e tipologia di inquinanti emessi e costituisce una chiave di lettura indispensabile per l'impostazione delle attività di pianificazione ambientale".

Le fonti di inquinamento sono classificate secondo la nomenclatura standard europea denominata [SNAP '97 \(Selected Nomenclature for Air Pollution\)](#), divise in 11 macrosettori:

01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche
02. Impianti di combustione non industriali
03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione
04. Processi produttivi
05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia
06. Uso di solventi
07. Trasporti su strada
08. Altre sorgenti mobili e macchine
09. Trattamento e smaltimento rifiuti
10. Agricoltura
11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti

e secondo tre diverse tipologie di emissioni:

- Emissioni da sorgente di tipo diffuso: emissioni non localizzabili, ma distribuite sul territorio (per questo sono anche chiamate emissioni areali);

- Emissioni da sorgente di tipo puntuale: emissioni da sorgenti localizzabili geograficamente con precisione che emettono quantità di inquinanti superiori a determinate soglie. Le informazioni relative a tali tipi di sorgente vengono solitamente raccolte tramite apposite schede compilate dai gestori degli impianti;
- Emissioni da sorgente di tipo lineare: emissioni derivanti da sorgenti assimilabili a linee come, ad esempio, le strade e le linee ferroviarie.

Gli inquinanti presi in considerazione nell'inventario sono:

– inquinanti principali:

monossido di carbonio (CO) – composti organici volatili, con l'esclusione del metano (COV) – particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM10) – particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron (PM2,5) – ammoniaca (NH3) – ossidi di azoto (NOX) – ossidi di zolfo (SOX) – idrogeno solforato (H2S);

– gas serra:

anidride carbonica (CO2) – metano (CH4) – protossido di azoto (N2O);

L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni (IRSE) in atmosfera della Toscana è realizzato secondo gli standard indicati a livello nazionale dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e Ricerca Ambientale (ISPRA) nonché seguendo le metodologie adottate a livello europeo (EMEP/EEA). L'IRSE ha conosciuto sei edizioni relative agli anni 1995, 2000, 2003, 2005, 2007, 2010 e 2017.

Regione Toscana Dip. Politiche Ambientali												
IRSE 2017												
APEX- Emissioni totali- Aggregazione: Zona/Totale socioeconomico												
Anno	2017											
Comparto	10 Aria											
		CH4 (Mg)	CO (Mg)	CO2 (Mg)	OVNM (Mg)	N2O (Mg)	NH3 (Mg)	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)	PST (Mg)	SOX (Mg)
Bucine		123,0	664,8	47674,3	310,7	6,5	21,9	116,0	87,0	75,4	97,5	5,3
Arezzo		10.841,1	20.411,6	2.868.358,5	10.364,6	273,7	1.193,1	5.044,2	3.196,3	2.877,3	3.567,5	126,6
Totale Regione		146779,8	154544,9	23786117,2	83978,7	2602,6	1121	48238,7	22463,5	19503	26305,5	3968,3
Percentuale comune Bucine su Regione Toscana		8,38%	43,02%	20,04%	37,00%	25,07%	195,01%	24,05%	38,75%	38,68%	37,06%	13,43%

Figura 1 | Tabelle elaborate su dati IRSE forniti da Regione Toscana – Anno 2017

7.2.3 Diffusività atmosferica

La diffusività atmosferica esprime la capacità dell'atmosfera di disperdere -o di accumulare- gli inquinanti emessi dalle attività umane, che viene descritta dai tre parametri:

- l'altezza di rimescolamento, cioè lo spessore dello strato di atmosfera più vicino al suolo (strato limite), all'interno del quale l'aria è rimescolata (quanto più questo strato è sottile, tanto più sono favoriti i fenomeni di ristagno);
- la velocità di attrito, che esprime l'intensità della turbolenza meccanica (quando è bassa, contribuisce meno alla diluizione degli inquinanti);
- la classe di stabilità dello strato limite (condizioni più stabili favoriscono l'accumulo degli inquinanti).
- zonizzazione per "ozono" (appendice I D.Lgs 155/2010), coincidente con quella per "agglomerati" (seconda figura).

I dati provengono dal dataset LAMMA e suddividono il territorio in base a tre diverse categorie che, relativamente ai confini comunali, indicano una diffusività bassa, media e alta. Il comune di Bucine in base ai valori: 1 (basso), 2 (medio), 3 (alto), è classificato nella categoria di alta diffusività atmosferica.

7.2.4 Radon

(Fonti: Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro, a cura di Arpat, 2012)

La rilevazione della Radioattività ambientale-gas radon, pur non vedendo Bucine fra i comuni indicati nella DGR 1019/2012 come quelli a maggior rischio, evidenzia come sia importante prevedere misure idonee alla protezione dal radon in fase di nuova costruzione o di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgono in modo significativo le parti dell'edificio a contatto con il terreno, con opportuni sistemi di areazione (scannafossi e vespai).

7.2.5 Rumore

(Fonti: Piano di Classificazione Acustica –Comune di Bucine delibera n.21 del 12/05/2005 - Valutazione Ambientale Strategica del Regolamento Urbanistico)

La normativa finalizzata alla prevenzione e al contenimento dei fenomeni di inquinamento sonoro ha conosciuto una rapida evoluzione nell'ultimo decennio, collegata prevalentemente al processo di trasposizione nell'ordinamento nazionale di una cospicua serie di norme di fonte comunitaria. L'Italia ha provveduto a dare attuazione alle direttive adottate dagli organi comunitari in materia, dapprima attraverso l'emanazione di decreti ministeriali e, successivamente, mediante lo strumento della "legge comunitaria" previsto dalla L. 9 marzo 1989, n. 86, a cui ha fatto seguito il D.P.C.M. 01.03.1991.

La Regione Toscana, con propria delibera di Giunta n. 488 del 25.01.1993, ha adottato delle "linee guida". In data 26.10.1995 è stata emanata la Legge Quadro n. 447 sull'inquinamento acustico che ha individuato le competenze dei diversi soggetti pubblici ed ha assegnato ai Comuni il compito di procedere alla classificazione acustica del loro territorio (Art.6) e, se reso necessario dal superamento dei limiti di rumore, all'adozione di piani di risanamento (Art.7).

Per il Piano di Classificazione acustica, del comune oggetto di Valutazione ambientale, il riferimento temporale di recepimento da parte del consiglio Comunale è la delibera n. 21 del 12/05/2005.

Il mosaico completo è collocato sia presso il Sira che presso il Geoscopio della rete regionale. È stato così possibile, per questo documento, ottenere l'estratto del territorio comunale, con le classificazioni relative alle aree. Per Bucine i fattori di maggiore inquinamento acustico potenziale sono costituiti dalle principali infrastrutture stradali, dall'infrastruttura ferroviaria e dalle zone produttive, in particolare quella di Levane, in continuità con quella nel territorio comunale di Montevarchi. Tuttavia, la maggior parte del territorio comunale, vista la vocazione agricolo-forestale, è inserito in classe II o III.

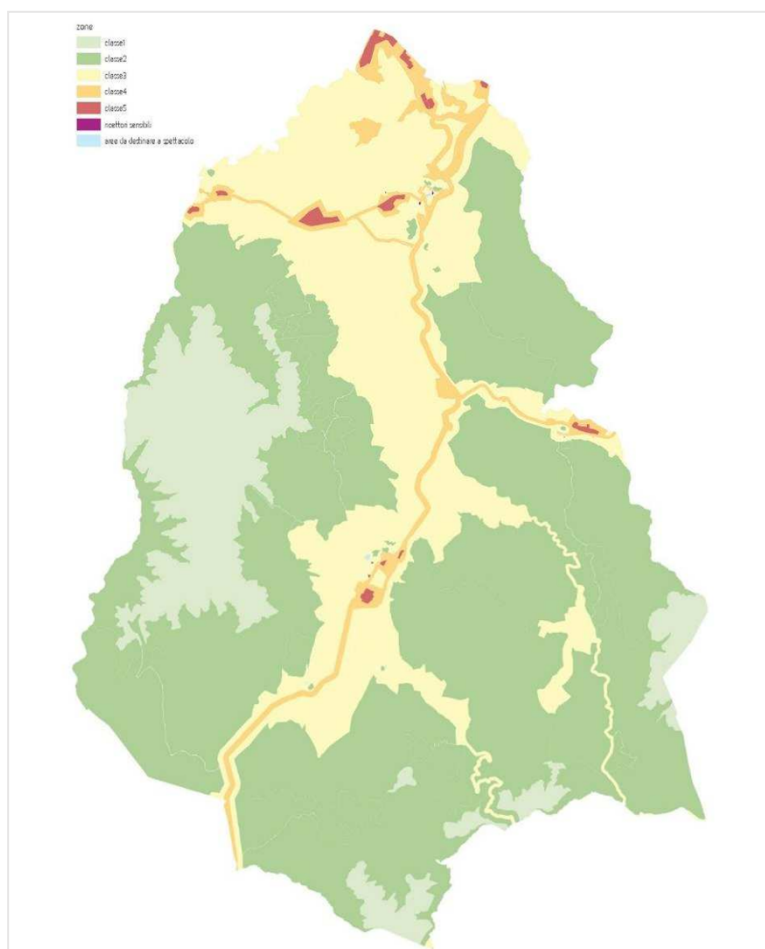


Figura 12 Piano di Classificazione Acustica – Bucine

7.2.6 Inquinamento elettromagnetico

In relazione agli agenti fisici per questo tipo di criticità, sono necessari i dati relativi alle tipologie:

- 1) Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza
- 2) Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza

In risposta alla necessità, oramai da tempo avvertita sia a livello nazionale ma ancor più a livello locale, di un censimento delle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, e anche sulla base di quanto previsto dal nuovo scenario normativo nazionale (Legge Quadro n. 36/2001), sono stati costituiti specifici strumenti di gestione dei dati relativi alle sorgenti di emissione (Osservatorio CEM, Catasto Elettromagnetico Nazionale, Catasti Elettromagnetici Regionali) con lo scopo anche di supportare le attività di monitoraggio, controllo, informazione alla cittadinanza. Il catasto, che ha un portale dedicato, il cui accesso per ora è riservato alle sole autorità competenti a livello nazionale (MATTM) e regionale (ARPA/APPA). (<http://www.cen.isprambiente.it/>).

Per l'inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza è necessario individuare le fasce di rispetto per gli elettrodotti, le sottostazioni e le cabine di trasformazione. Si tratta di stabilire la fascia bidimensionale (Dpa, "Distanza di prima approssimazione") di garanzia di rispetto dell'obiettivo di qualità all'esterno della stessa (DM 29/05/2008, DPCM 08/07/2003), che gli strumenti di pianificazione territoriale comunali devono riportare, richiedendole ai gestori degli impianti.

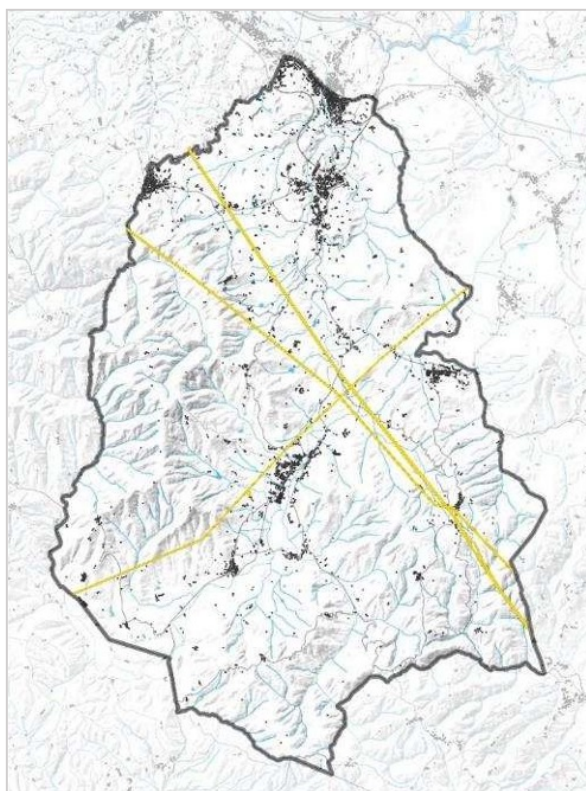


Figura 13 Mappatura elettrodotti – Comune di Bucine

2) Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza-localizzazione degli impianti di radiocomunicazione; la legge regionale 49 del 6 ottobre 2011 “Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione” prevede la pianificazione comunale dell’installazione degli impianti per la telefonia cellulare, attraverso un Programma comunale degli impianti, definito in seguito ad una proposta di sviluppo della rete dei gestori e delle aree individuate come idonee dal piano operativo (art 9 comma 1 lettera b della LR 49/2011).

SIRA, Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana, contiene una banca dati divisa per comune, con le misure del campo elettromagnetico in banda larga (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare). La banca dati contiene i risultati delle misure del campo elettromagnetico effettuate in banda larga da ARPAT in prossimità di impianti radio-TV e stazioni per telefonia cellulare.

7.3 Acqua

(fonti: Banca dati SIRA-Arpat, Publiacqua spa, Autorità Idrica Toscana)

Il territorio del comune di Bucine appartiene al Bacino del fiume Arno, precisamente al sotto-bacino Arno Chiana. Il suo fiume principale, il torrente Ambra, è un affluente del fiume Arno. Il torrente Ambra dopo un corso di circa 38 km nel quale attraversa per alcuni chilometri i comuni di Gaiole in Chianti e Castelnuovo Berardenga in provincia di Siena entra come già detto definitivamente in provincia di Arezzo attraversando gran parte del comune di Bucine (circa 25 km.) e la valle a cui appunto dà il nome (Valdambra), sfociando poi nell'Arno in località Levanella, nel comune di Montevarchi. 3 Nel territorio comunale di Bucine è presente una rete idrografica complessa dove sono riconoscibili tre sistemi:

1. il sistema costituito dal fiume principale Ambra;
2. il sistema costituito dai corsi d'acqua Trove e Lusignana costituenti bacini intermedi;
3. il sistema costituito dai rii minori;

Il **sistema uno** è costituito dal fiume Ambra che nel territorio del Comune di Bucine drena le acque di un bacino avente area pari a circa 100 Km². Il tracciato del fiume si presenta piuttosto uniforme eccetto vicino al Capoluogo dove presenta diverse anse. L'alveo di magra e di piena ordinaria risultano incassati con sezioni di forma trapezia di larghezza media pari a circa 20 metri.

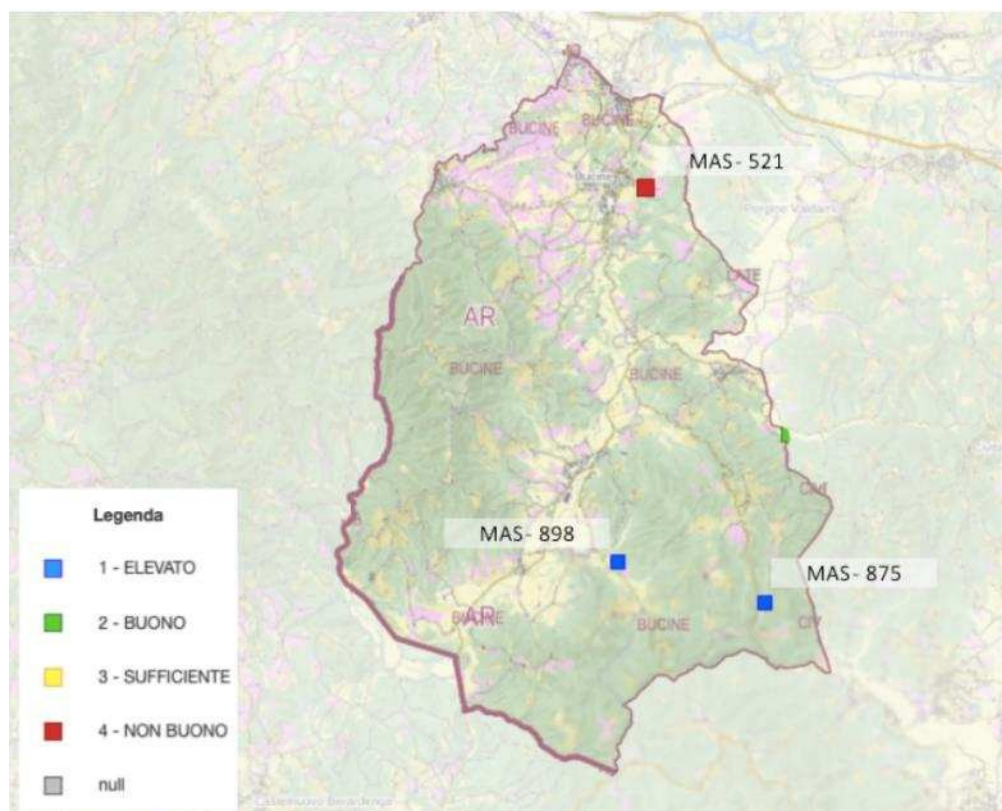
Il **sistema due** è costituito dai collettori dei bacini intermedi di area complessiva pari a circa 23 Km². L'alveo di tali torrenti, il cui tracciato si sviluppa negli abitati di Badia Agnano e Badia a Ruoti, risulta a cielo aperto ed in esso confluiscono rii di alcuni sottobacini minori di diversa importanza e rii caratterizzabili come aggregazioni di versante. Il tracciato a cielo aperto si presenta omogeneo.

Il **sistema tre** è costituito dalla presenza di un numero di rii minori affluenti dei due sistemi precedenti individuati. In particolare, il principale sottobacino, affluente del fiume Ambra, è il rio di San Salvatore.

7.3.1 Qualità delle acque superficiali

Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: <https://www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-del-monitoraggio-delle-acque-superficiali-fiumi-e-laghi>

La qualità delle acque superficiali è monitorata dall' Arpat tramite tre stazioni di rilevamento collocate sui corpi idrici più significativi: il torrente Ambra a Bucine (MAS - 521); l'allacciante di sinistra del torrente Esse Monte (MAS – 875); il Borro di Lusignano in località a Monte di Badia a Ruoti (MAS – 898). I parametri su cui si basa il monitoraggio della qualità delle acque superficiali sono il LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) che misura la qualità chimica dell'acqua, l'IBE (Indice Biotico Esteso), che indica la qualità biologica dei corsi d'acqua ed il SECA (Stato Ecologico dei Corsi d' Acqua) che è una classificazione dei corsi d'acqua ottenuta incrociando i dati LIM e IBE.



ACQUA

Acque superficiali - Fiumi - Stati ecologico e chimico

Bacino	Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico	Stato chimico	
						Triennio 2019-2021	Triennio 2019-2021	Biota ¹ triennio 2019-2021

Arno-Chiana	Allacciate Rii castiglionesi	Arezzo	AR	MAS-513	sufficiente	buono	-
	Ambra	Bucine	AR	MAS-521	sufficiente	non buono	-
	Esse	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2007	sufficiente	non buono	-
	Maestro della Chiana	Marciano della Chiana	AR	MAS-112	sufficiente	non buono	-
		Arezzo	AR	MAS-113	scarso	non buono	-
	Mucchia	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2008	sufficiente	buono	-
Arno-Elsa	Pesciola	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2012	scarso	non buono	-

Figura 14 Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana.

Trienni 2010-2012, 2013-2015, primo triennio 2016-2018, e anni 2019 e 2020 del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

7.3.2 Qualità delle 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;

Per i corpi idrici sotterranei, contrariamente a quanto avviene per quelli superficiali, non è richiesta una valutazione dello Stato Ecologico. Il programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei prevede un monitoraggio di sorveglianza che si esegue ogni tre anni con estesa ricerca di potenziali inquinanti.

Per il comune di Bucine, non ci sono corpi idrici sotterranei all'interno del perimetro amministrativo.

7.3.3 Rete di captazione

Per ciò che riguarda le captazioni idriche per fini idropotabili, la banca dati SIRA contiene la mappatura delle captazioni idriche sotterranee e superficiali della Regione Toscana, costruita su dati forniti dall'Autorità Idrica Toscana. Tali approvvigionamenti sono soggetti alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94 del D. Lgs. 152/2006 che prevede:

zone di tutela assoluta: area circostante le captazioni di estensione di almeno **10 metri** adeguatamente protetta e adibita esclusivamente alle opere di presa;

zone di rispetto: porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta di estensione pari a **200 metri** dal punto di captazione dove sono vietate alcune attività fra cui spandimento di concimi e prodotti fitosanitari in assenza di un piano di utilizzazione disciplinato dalla Regione, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

Nel comune di Bucine ci sono numerosi punti di captazione che sono riportati nelle mappe di SIRA.

7.3.4 Approvvigionamento idrico e rete fognaria

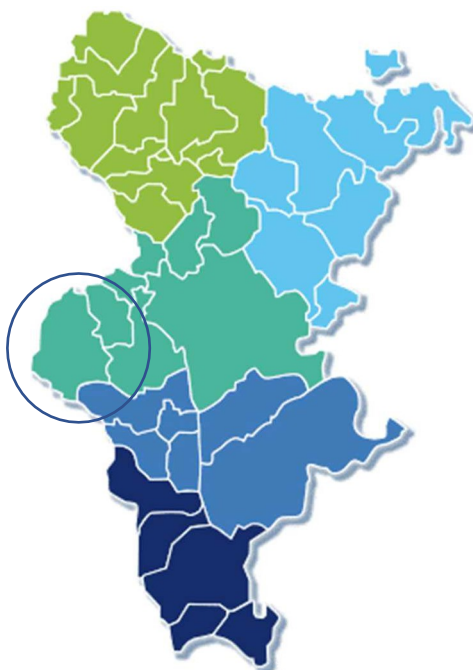


Figura 15 Area di gestione di Nuove acque S.p.A.

Nuove Acque S.p.A. è il gestore del servizio idrico integrato nell'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) n. 4 Alto Valdarno, che comprende 31 comuni della provincia di Arezzo e 5 della provincia di Siena. La Società Nuove Acque Spa ha in concessione il servizio fino al 2027. Quella di Arezzo è stata la prima esperienza italiana di applicazione della Legge Galli sulla gestione integrata del ciclo idrico (L. 36/1994), con il superamento delle gestioni dirette da parte dei singoli Comuni. L'A.A.T.O. n.4, - oggi AIT Conferenza Territoriale ATO 4 Alto Valdarno - è stata quindi la prima Autorità di Ambito ad essere costituita in applicazione della nuova normativa e Nuove Acque S.p.A. il primo gestore.

Nel Comune di Bucine sono state individuate, nel D.P.G.R. n. 142 del 09/07/2012, aree con problemi di approvvigionamento idrico:

- Duddova
- Zona di Mercatale tra Bucine e Montevarchi

I problemi sono legati a carenze strutturali e questioni stagionali; infatti, molteplici criticità nascono in situazioni di deficit idrico. In considerazione di ciò sono stati programmati interventi infrastrutturali per prevenire future situazioni di emergenza idrica, come ad esempio l'ottimizzazione e l'interconnessione di schemi idrici aumentando la sicurezza di approvvigionamento dello schema idrico.

Per il comune di Bucine (ATO4 Nuove Acque) sono stati individuati nel programma per il 2012 interventi di interconnessioni tra schemi idrici diversi:

- collegamento impianto Trove a Badia Agnano
- opere di generale ottimizzazione dei sistemi e di riduzione delle perdite.

Il territorio comunale è interessato da uno degli interventi strategici del Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana, cioè quello di adduzione e distribuzione dell'acqua proveniente dall'invaso di Montedoglio per il Valdarno aretino. Il progetto prevede la realizzazione di condotte di adduzione, ristrutturazione e adeguamento sollevamenti e serbatoi per la distribuzione dell'acqua per assicurare la continuità del servizio anche in annate particolarmente siccitose. L'acqua erogata in tutti gli acquedotti del Comune risulta in linea con quanto previsto dalla normativa vigente sia dal punto di vista chimico che batteriologico.

Le fognature trasferiscono le acque reflue urbane (scarichi delle civili abitazioni e delle attività produttive) dagli utilizzatori fino agli impianti di depurazione per i trattamenti necessari per preservare l'ambiente. Nel caso di interventi che presuppongano incremento del carico urbanistico dovrà essere verificata la disponibilità di risorse adeguate in termini di rete acquedottistica e fognaria, verificando la modalità di smaltimento dei reflui, con eventuale potenziamento delle infrastrutture esistenti. Nelle zone non servite da pubblica fognatura si dovrà ricorrere a sistemi di depurazione autonoma di tipo naturale (ad esempio fitodepurazione), caratterizzati da bassi consumi energetici, ridotta necessità di manutenzione, flessibilità nei confronti di variazioni di carico ed elevati rendimenti depurativi, e che consentano il riutilizzo dei reflui depurati. Risale al 2009 la realizzazione del depuratore di Montozzi nel Comune di Bucine.

7.3.5 Crisi idropotabile

(Fonte: DPGR n.142 del 09/07/2012, Allegati A e B)

La crisi idrica è lo stato temporaneo di interruzione nella distribuzione e nella conservazione di acqua in un determinato territorio. Le cause sono diverse: la siccità, l'inadeguatezza della rete idrica, con perdite superiori al 50%. Ai giorni nostri è determinata anche dall'aumento demografico degli ultimi 100 anni, che ha causato un aumento del 600% dei suoli agrari irrigati ed un aumento del 700% dei consumi idrici complessivi, inoltre si è assistito alla distruzione delle falde acquifere sotterranee, dovuto all'espansione delle aree urbane. Negli ultimi anni fenomeni di emergenza idrica, tendono a ripresentarsi con frequenza preoccupante, soprattutto dovuti ai cambiamenti climatici in atto. Questo perché il territorio toscano, è caratterizzato da un forte livello di sviluppo economico, oltre che da una presenza turistica. Nel DPGR 9 luglio 2012, n. 142 "L.R. 24/2012 - Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile – Primo stralcio – Approvazione" sono presenti in allegato A e B le cartografie delle aree di crisi potabile attuale, al 2012, e le aree di crisi idropotabile future.

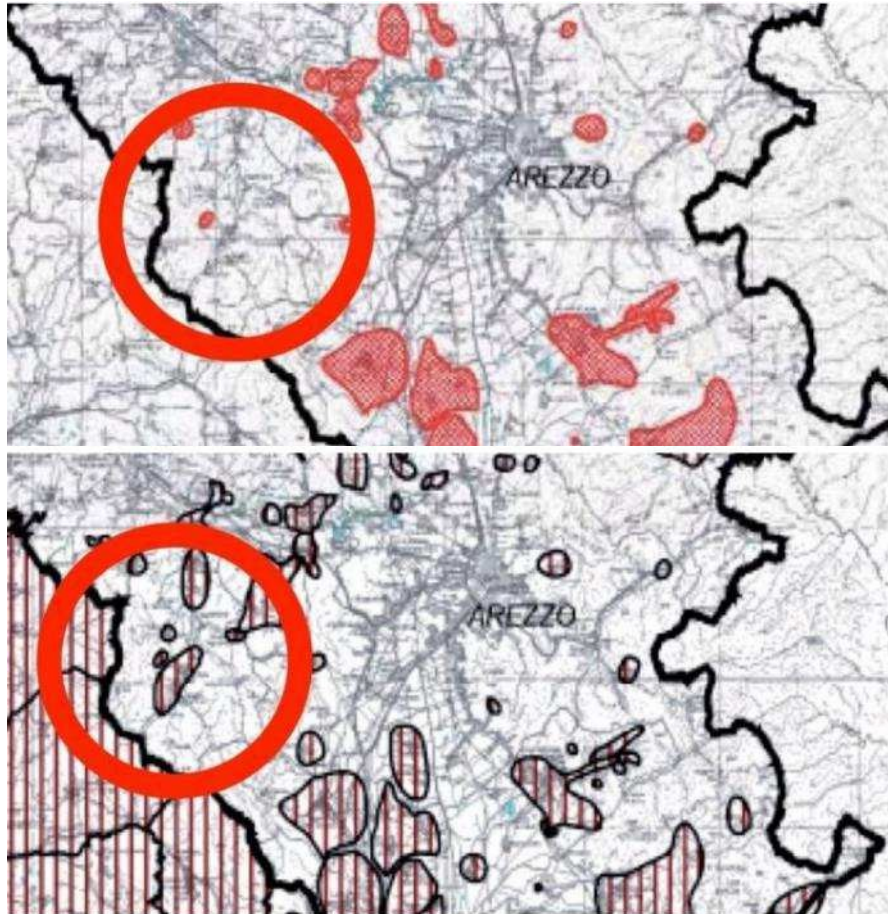


Figura 16 Crisi idropotabile attuale ed attesa nel comune di Bucine

Dalla carta delle aree di crisi idropotabile attuale, in questo caso nel 2012, nel comune di Bucine sono presenti piccole aree con crisi idropotabile, ai sensi del DPGR n.142 del 09/07/2012. Per quanto riguarda le crisi idropotabili sono attese a causa della scarsità delle precipitazioni e delle criticità più volte riscontrate nell'approvvigionamento idrico durante il periodo estivo; l'Autorità Idrica della Toscana (A.I.T.) appronta Piani Operativi di Emergenza (ex art.20 LR 69/2011) che prevede il costante monitoraggio della situazione e dell'adozione delle conseguenti azioni di mitigazione. Per questo motivo, si nota che le aree di crisi idropotabile aumentano nel comune di Bucine.

7.3.6 Zone vulnerabili Nitrati

Nell'Archivio NIT_STATO (Stato della qualità delle acque - Presenza di nitrati), la Banca Dati NIT riunisce i monitoraggi ambientali sulle acque superficiali (fiumi RW, laghi LW, transizionali TW, marino costiere CW) e sotterranee (GW) previsti dal Dlgs 152/2006 ai fini della Direttiva NITRATI 91/676/CE.

In questa sezione sono riportati gli Indicatori della Direttiva Nitrati 91/676 per i Corpi Idrici e le Stazioni del Monitoraggio Ambientale con possibilità di visualizzare Valori e Trend dei singoli Parametri.

I dati del monitoraggio sono acquisiti da ARPAT nell'ambito della propria attività istituzionale. La localizzazione dei punti prelevati è stata ottenuta attraverso rilevamenti GPS e riportati su Carta Tecnica Regionale a scala 1:10000. Relativamente al comune di Bucine, esistono 4 stazioni di rilevamento dei fiumi (RW), già esaminate nel capitolo "Qualità delle acque superficiali".

STAZIONE	STAZIONE_NOME	CORPO IDRICO	COMUNE	PROVINCIA	PERIODO	MEDIA NITRATI 2012-2019	TREND_NITRATI_2012-2019	MEDIA_AUT_IVV_NIT_2018_2019	TREND_AUT_IVV_NIT_2012_2019	MEDIA_PFOI_2018_2019	STATO_TROFICO
520	TORRENTE AMBRA	TORRENTE AMBRA	BUCINE	AR	2011-2021	5,05	Incremento Debole	3,35	Stabile	051	BUCINO
540-550	BORRO DI UFFONANO	BORRO DI UFFONANO	BUCINE	AR	2011						
550-570	ALLIACANTE DI SINISTRA TORRENTE	ALLIACANTE DI SINISTRA	BUCINE	AR	2011						
570	TRIGESIMO D	TRIGESIMO D	BUCINE	AR	2011						

Figura 17 Presenza di nitrati – http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=nit_stato

Questa tabella rappresenta per ogni corpo idrico preso in oggetto, il valore di nitrato, misurato da una stazione. Il range di valori è stato misurato nel corso degli anni 2011-2021 e si nota un incremento debole, stabile e con uno stato trofico buono.

7.3.7 Consumi idrici

Per quanto riguarda una stima sui consumi idrici riportiamo quanto tratto dall’Atlante Statistico dei Comuni a cura di ISTAT. Si tratta del Censimento delle acque per uso civile, che produce informazioni statistiche sui servizi idrici urbani erogati alla collettività attraverso una rete di impianti diffusi sul territorio nazionale.

I Dati ultimi forniti dall’ISTAT fanno riferimento all’anno 2018. In base agli stessi è stato possibile calcolare le perdite di rete pari a 119 mila mc di acqua ed i consumi pro-capite giornalieri che risultano uguali a 88,38. I dati risultano positivamente distanti dagli stessi provinciali e regionali.

Comune di Castiglion Fibocchi		Consumi mc	Consumi litri	Consumi litro/giorno/pro capite
Popolazione 2018	2.109	92.000	92.000.000	119,51
Provincia di Arezzo		Consumi mc	Consumi litri	Consumi litro/giorno/pro capite
Popolazione 2018	340.349	15.753.000	15.753.000.000	126,81
Regione Toscana		Consumi mc	Consumi litri	Consumi litro/giorno/pro capite
Popolazione 2018	3.701.343	235.878.000	235.878.000.000	174,60

Figura 18 Tabella dei consumi idrici per il comune, la provincia e la regione al 2018

7.3.8 Piovosità

SIR-Sistema Idrogeologico della Regione Toscana

<https://www.sir.toscana.it/consistenza-rete>

I corsi d’acqua sparsi all’interno del perimetro comunale, sono caratterizzati da una portata spesso influenzata dalla piovosità.

È possibile conoscere la condizione pluviometrica del territorio toscano a partire dai dati registrati dalle stazioni di monitoraggio, costantemente aggiornati e riportati nell’Archivio Storico del SIR. Nel dettaglio, per il comune di Bucine si fa riferimento alla stazione “Bucine [TOS01004568]”, localizzata nel Bacino dell’Arno che però non fornisce il dato storico della piovosità. Per quanto riguarda l’anno 2023, le precipitazioni annuali interessano valori di 607,1 mm: se i periodi più piovosi fanno riferimento ai mesi autunnali ed invernali di ottobre, novembre e dicembre, i minimi assoluti di pioggia sono attestati nei primi mesi estivi di giugno e luglio.

7.3.9 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo idrogeologico, istituito con il Regio Decreto-Legge 30 dicembre 1923, n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l’ambiente fisico dei versanti montani impedendo forme di utilizzazione che possano determinare denudamento, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, ecc., con possibilità di danno pubblico. Il Vincolo in generale non preclude la possibilità di

intervenire sul territorio, ma qualsiasi attività che comporti una trasformazione d'uso nei terreni sottoposti al Vincolo è soggetta ad autorizzazione. È evidente che gran parte del territorio comunale è soggetto a tale limitazione vincolistica.

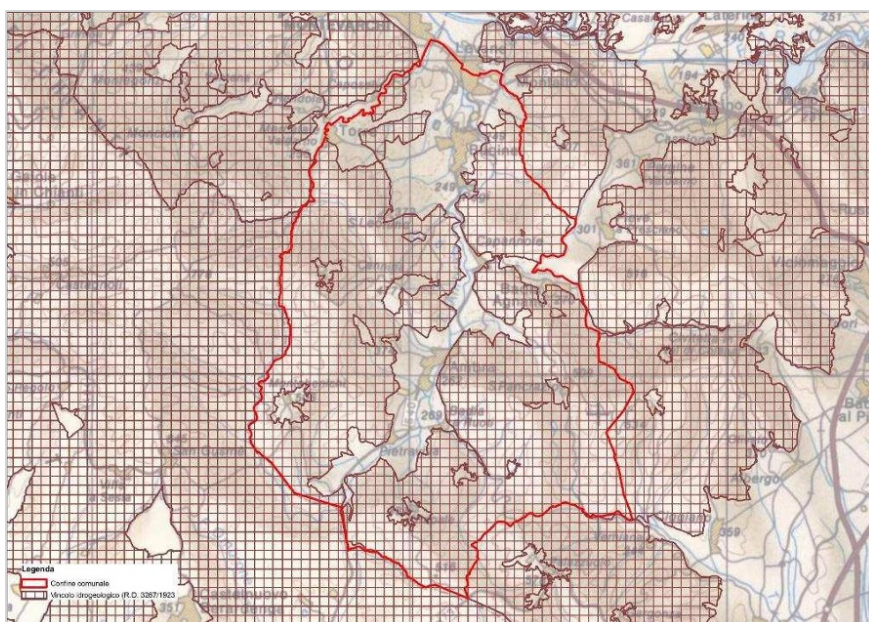


Figura 19 Vincolo idrogeologico, comune di Bucine

7.4 Suolo

(Fonti: *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*, documento a cura della Commissione Europea, 2012)

Il suolo è una risorsa non rinnovabile perché la sua formazione è un processo talmente complesso che richiede da centinaia a migliaia di anni. È ampiamente documentato dalla letteratura internazionale che molti suoli si sono formati alla velocità di un millimetro l'anno. Al contrario la velocità della sua degradazione è estremamente più rapida, a causa di una gestione non sempre sostenibile e ad attività antropiche non sempre corrette. La quasi totalità dei dissesti e dei fenomeni di forte degradazione sono imputabili proprio alle attività antropiche.

L'impermeabilizzazione è individuata come la principale causa di degrado del suolo in Europa (Commissione Europea, 2006) e rappresenta la forma più evidente del consumo di suolo che, in Italia, continua ad aumentare e riguarda circa 21.000 chilometri quadrati (ISPRA, 2015).

La copertura impermeabile è probabilmente l'uso più impattante che si può fare della risorsa suolo, poiché ne determina la perdita totale o una compromissione della sua funzionalità tale da limitare/inibire anche il suo insostituibile ruolo nel ciclo degli elementi nutritivi. La diffusione indiscriminata delle tipologie artificiali di uso del suolo porta, così, al degrado delle funzioni ecosistemiche e all'alterazione dell'equilibrio ecologico e deve essere intesa come un costo ambientale (Commissione Europea, 2013).

7.4.1 Uso del suolo

Il territorio comunale è stato esaminato attraverso gli elementi forniti dal programma di aggiornamento triennale della banca dati sulla copertura del suolo in scala nominale 1: 10.000 promossa da Regione Toscana dal 2007. Il programma evidenzia come sia aumentata l'artificializzazione del suolo, rappresentando in valore assoluto la voce più consistente di variazione di uso e come le superfici agricole e i territori boscati siano diminuiti.

La tabella che segue mostra le trasformazioni intercorse nell'arco di dodici anni, e la variazione percentuale delle classi di uso del suolo del territorio comunale.

	2007	2019	TRASFORMAZIONI	VARIAZIONI %
1. SUPERFICI ARTIFICIALI (h)	701,21	739,24	38,03	5,42
2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE (h)	3.912,20	3.867,15	-45,05	-1,15
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI (h)	8.443,78	8.451,00	7,22	0,09
5. CORPI IDRICI (h)	52,96	52,68	-0,28	-0,53

Figura 20 Tabelle Classi Uso del Suolo 2007-2019 e variazioni - Comune Bucine

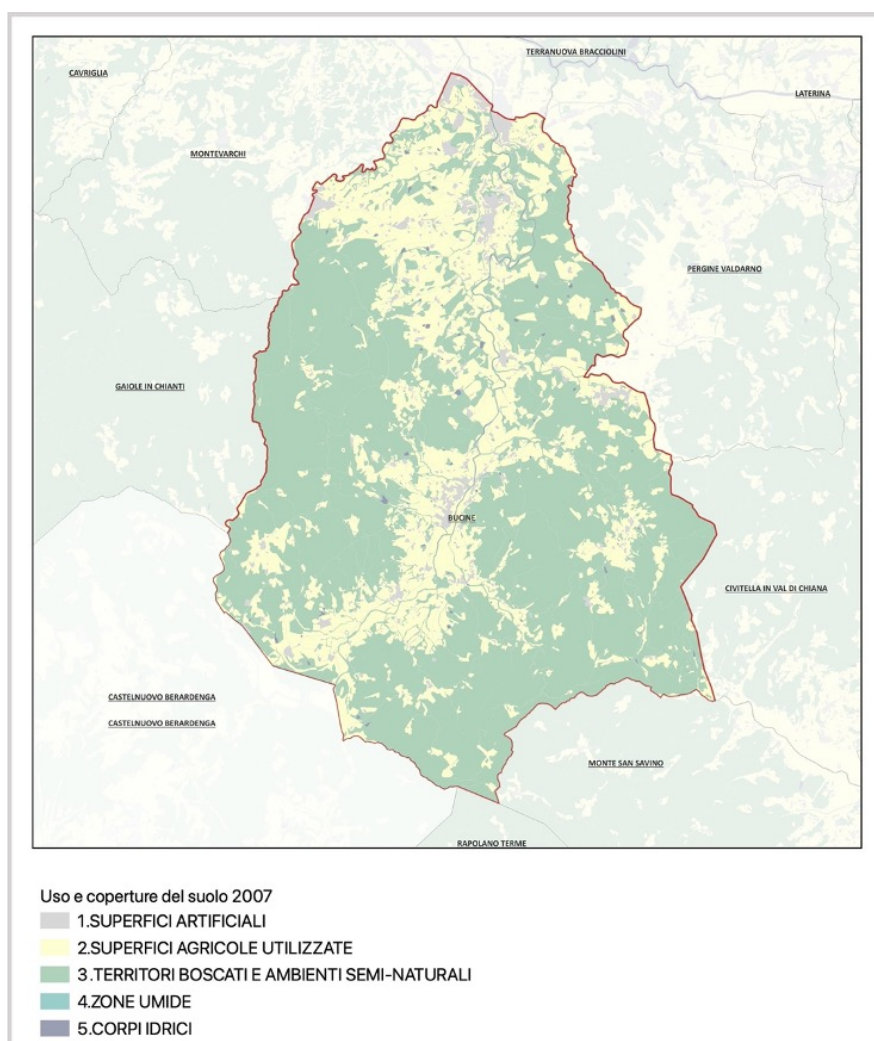


Figura 21 Uso del suolo 2007, dati della Regione Toscana

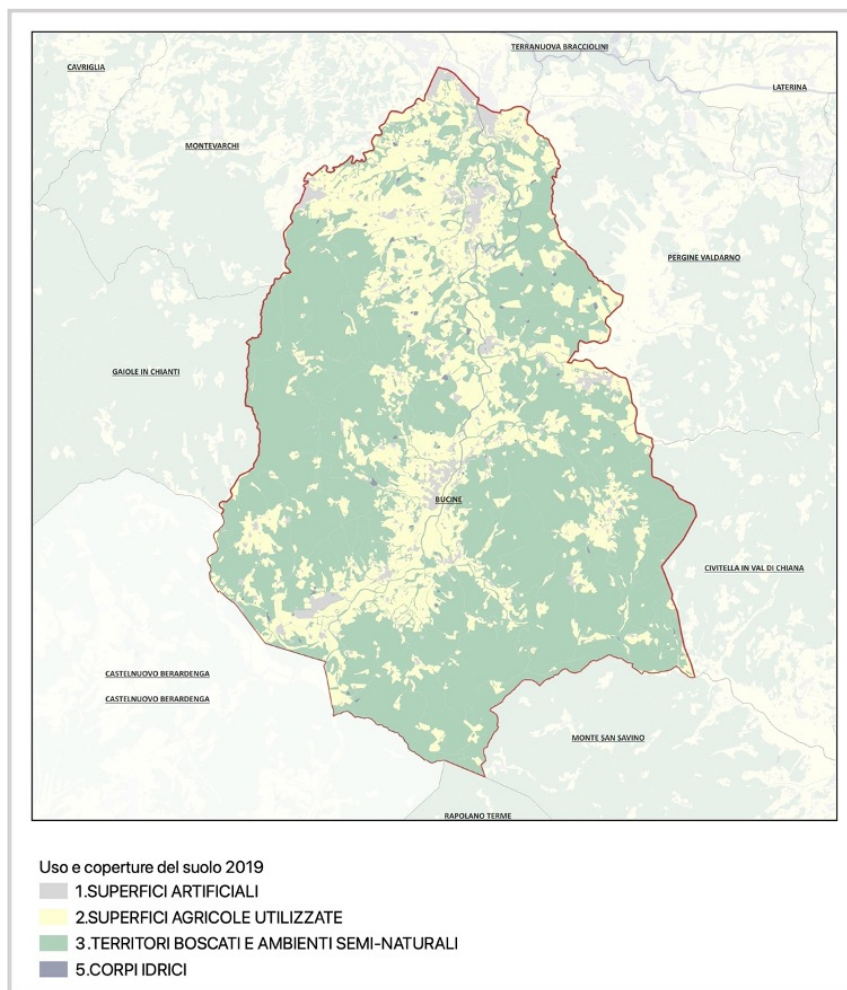


Figura 22 Uso del suolo 2019, dati della Regione Toscana

7.4.2 Attività estrattive

Piano Regionale Cave (PRC), approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020)

Con la LR 35/2015 approvata dal Consiglio regionale nel marzo 2015 è stata elaborata una revisione complessiva della legge di settore ed è stato delineato un nuovo sistema pianificatorio, che prevede un maggior ruolo della Regione. La legge ridisegna il sistema di governance regionale, prevedendo un nuovo strumento, il Piano Regionale Cave (approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020), al cui interno vengono assorbite molte delle funzioni di pianificazione prima svolte anche dalle Province attraverso i Piani provinciali. Il Piano è chiamato in particolare ad elaborare una stima dei fabbisogni su scala regionale delle varie tipologie di materiali, ad individuare i giacimenti che sono potenzialmente scavabili escludendoli da attività che possano compromettere le attività estrattive e ad individuare i comprensori estrattivi in modo da assegnare a ciascuno di questi degli obiettivi di produzione sostenibile.

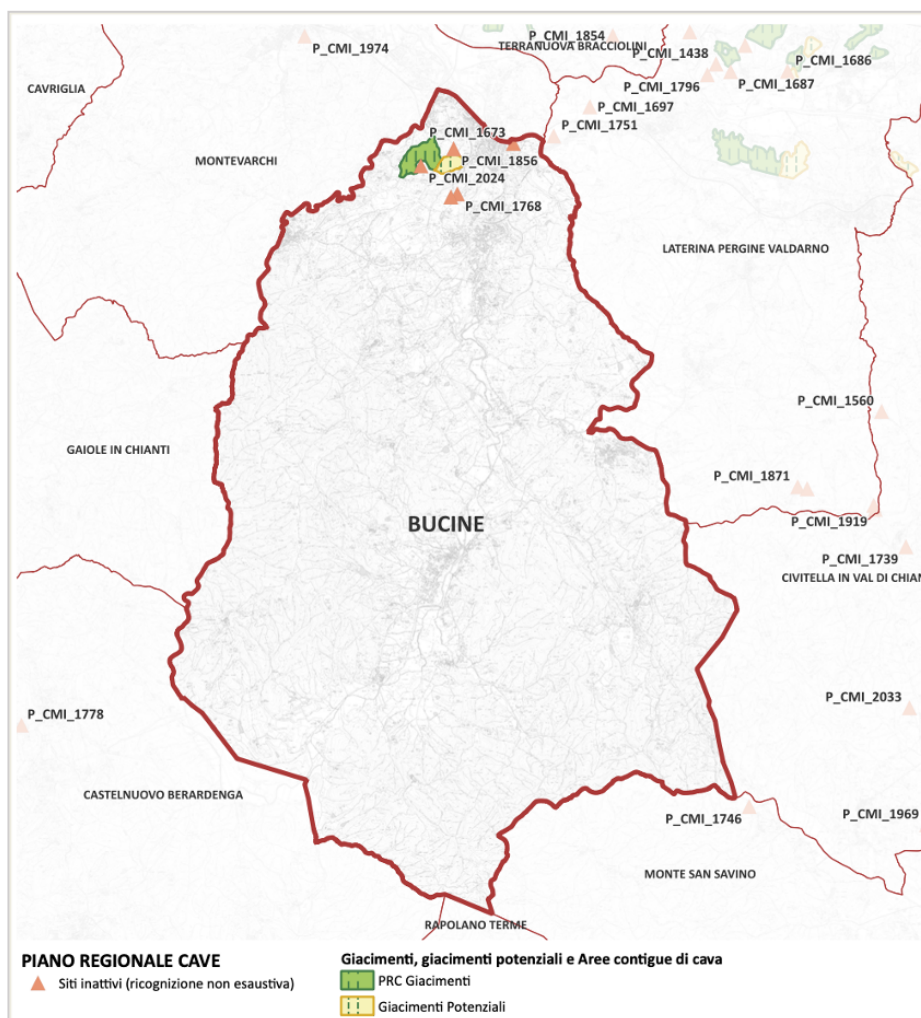


Figura 23 Estratto Piano Regionale Cave – comune di Bucine

7.4.3 Siti estrattivi dismessi

Per Sito Estrattivo Dismesso (SED) si intende quell'area estrattiva coltivata nel passato, priva di un preventivo impegno alla risistemazione derivante da obblighi di legge o da specifici impegni progettuali e non riconfermata nella pianificazione del settore estrattivo. Situazioni che presentano caratteristiche di questo tipo sono riscontrabili nelle vecchie aree di cava che hanno esercitato l'attività mineraria precedentemente alla delega delle funzioni da parte dello Stato verso le Regioni; infatti, a partire dalla prima legge regionale di cui si è dotata la Regione Toscana in materia di cave risalente al 1980, ogni nuova autorizzazione porta con sé l'obbligo del ripristino e del reinserimento ambientale del sito scavato nel contesto territoriale di appartenenza, a cui dovrà adempiere il titolare dell'autorizzazione.

Tra gli obiettivi generali della l.r. 35/2015 – nella predisposizione del nuovo strumento della programmazione del settore estrattivo – vi è quello di tener conto prioritariamente della presenza di aree degradate che necessitano interventi di trasformazione e da cui è possibile trarre benefici per il territorio e profitto per i lavoratori. A tal fine il nuovo Piano incentiva il riuso delle aree di escavazione dismesse e in abbandono.

cavminp_id	tipo_camin	descr_cami	origine	idrt
P_CMI_1673	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	RT001257
P_CMI_1768	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	RT001328
P_CMI_1856	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	RT001395
P_CMI_2024	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	RT001507

Figura 24 Siti inattivi dismessi estratto da Piano Regionale Cave, Scheda QC10A -Bucine

7.4.4 Siti interessati da bonifica

(fonti: Annuario dei dati ambientali della provincia di Arezzo anno 2022; Banca dati SISBON-Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica)

La bonifica ed il risanamento delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde) compromessi, talora irreversibilmente, da attività antropiche, è stata posta con forza all'attenzione del Paese attraverso l'approvazione di provvedimenti legislativi mirati.

L'art. 17 del D. Lgs. n. 22/97 (decreto Ronchi) infatti ha posto le basi per affrontare il tema dei siti contaminati e della loro bonifica in modo uniforme a livello nazionale, sia dal punto di vista tecnico che procedurale, tema che è stato poi ripreso e articolato nel decreto ministeriale attuativo 471/1999. La Regione Toscana, che già dal 1993 si era dotata di una propria regolamentazione in materia (legge regionale e piano), ha approvato il Piano Regionale delle Bonifiche con D.C.R.T. n. 384 il 21/12/1999, attuando quanto previsto dall'art. 22 del decreto Ronchi.

Il D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. (parte quarta, titolo V) ha riordinato le disposizioni in materia modificando profondamente l'iter procedurale degli interventi di bonifica. Dalla lettura combinata della normativa nazionale e regionale, discende la necessità di distinguere, sotto il profilo procedurale, la bonifica dei:

- siti inquinati inseriti nei piani regionale e provinciali;
- siti da bonificare secondo le prescrizioni della normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006);
- siti presenti sul territorio regionale classificati come siti di interesse nazionale.

L'annuario ambientale 2022 della provincia di Arezzo riporta, divisi per comuni, superficie e numero di siti interessati da procedimento di bonifica.

ANGHIARI	19	28.529
AREZZO	112	1.397.111
BADIA TEDALDA	2	200
BIBBIENA	12	65.314
BUCINE	3	8.036
CAPOLONA	2	16.529
CAPRESE MICHELANGELO	2	8.703
CASTEL FOCOGNANO	4	34.238
CASTEL SAN NICCOLÒ	2	1.022
CASTELFRANCO PIANDISCÒ	2	79.935
CASTIGLION FIBOCCHI	3	16.640
CASTIGLION FIORENTINO	23	425.399

Figura 25 Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica a livello comunale

Il sistema informatico regionale SISBON riporta puntualmente i siti interessati da bonifica, e permette una ricerca su dati anagrafici essenziali, sul motivo di inserimento del sito in banca dati nonché sull'ultimo stato iter registrato. La ricerca può essere fatta per mappa (figura seguente) o per elenco (tabella successiva).

I siti interessati dal procedimento di bonifica nel comune di Bucine sono 7, dei quali 4 attivi e 3 il cui iter risulta chiuso. Tutti sono da bonificare secondo la normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006) e 1 inserito nel PRB (Piano Regionale delle Bonifiche) 384/99 poiché discarica autorizzata.

7.4.5 Rifiuti ed economia circolare

(Catasto Rifiuti Sezione Nazionale)

Il Comune di Bucine ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO Toscana Sud. Come previsto dall'articolo 4 comma 8 della L.R. 25/98 e smi nell'ambito degli atti di pianificazione dei Comuni (come disposto specificamente dalla L.R. 1/05) devono essere indicate le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti, proporzionalmente alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti. Inoltre, la cartografia a corredo degli strumenti urbanistici deve riportare i siti oggetto di bonifica, ai fini del rispetto alle prescrizioni stabilite dall'art. 253 del D. Lgs. 152/2006 e dell'articolo 13 della L.R. 25/98.

Secondo i dati a cura di Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR), nel 2022 il comune di Bucine presenta valori sotto la soglia provinciale e regionale per quanto riguarda la percentuale di Raccolta Differenziato. Risulta invece nettamente più alto rispetto al valore provinciale e ancor più alto rispetto al valore regionale di Rifiuto Urbano pro capite.

	Abitanti residenti anno 2022	RU [t]	RD [t]	RU totale [t]	%RD	RD pro capite (Kg/ab.anno)	RU pro capite (Kg/ab.anno)
Comune di Bucine	9.952	3.373	2.671	6.043	44,19%	268,36	338,88
Provincia di Arezzo	334.052	85.885	104.966	190.850	55,00%	314,22	257,10
Regione Toscana	3.661.981	739.881	1.432.752	2.172.633	65,95%	391,25	202,04

Figura 26 Dati comunali ARRR - Regione, Provincia, Comune al 2022

Nell'allegato A al Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB), "Prevenzione, Riciclo e Recupero", la Regione Toscana alza l'obiettivo di Raccolta Differenziata al 70% del totale dei Rifiuti Urbani al 2020 (di cui il 60% da mandare a riciclo), dopo che nel D. Lgs 152/06, all'articolo 205 "Misure per incrementare la raccolta differenziata" si stabiliva che ogni ATO avrebbe dovuto assicurare una raccolta differenziata pari ad almeno: - 35% entro il 31/12/2006 - 45% entro il 31/12/2008 - 65% entro il 31/12/2012, mentre Il piano interprovinciale approvato il 6 febbraio 2014 fissa l'obbiettivo della raccolta differenziata al 70%. Allo stato attuale, il comune di Bucine attesta valori inferiori al 70%.

Nonostante nel comune dal 2010 al 2022 si possa notare una crescita della raccolta differenziata il valore dei rifiuti totali pro-capite resta molto alto. Di seguito si riporta una tabella esplicativa dell'andamento dei dati.

Dati di Sintesi		Dati di Dettaglio					
Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2022	Comune di Bucine	9.929	2.670,718	6.043,267	44,19	268,98	608,65
2021	Comune di Bucine	9.931	2.630,590	6.003,327	43,82	264,89	604,50
2020	Comune di Bucine	9.806	2.346,513	5.537,557	42,37	239,29	564,71
2019	Comune di Bucine	9.877	2.436,110	5.823,186	41,83	246,64	589,57
2018	Comune di Bucine	9.982	2.047,331	5.606,778	36,52	205,10	561,69
2017	Comune di Bucine	10.087	2.233,374	5.682,470	39,30	221,41	563,35
2016	Comune di Bucine	10.120	2.368,673	6.105,743	38,79	234,06	603,33
2015	Comune di Bucine	10.164	2.195,365	6.129,868	35,81	215,99	603,10
2014	Comune di Bucine	10.182	2.065,230	5.734,726	36,01	202,83	563,22
2013	Comune di Bucine	10.103	2.155,609	5.708,432	37,76	213,36	565,02
2012	Comune di Bucine	10.069	2.002,397	5.611,438	35,68	198,87	557,30
2011	Comune di Bucine	10.033	1.996,210	5.748,660	34,72	198,96	572,98
2010	Comune di Bucine	10.194	2.249,550	6.157,200	36,54	220,67	604,00

Figura 27Catasto Rifiuti Sezione Nazionale – risultati Comune Bucine dal 2010 al 2021

Il comune è dotato inoltre di un Centro di Raccolta locale.

7.4.6 Energia

Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica

(Fonte: Documentazione Parlamentare Camera dei Deputati)

Nel corso della XVIII legislatura è stato emanato il Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020, che ha recepito la Direttiva UE 2018/2002 sull'efficienza energetica (Direttiva EED - Energy Efficiency Directive) e il Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020 ha recepito la Direttiva (UE) 2018/844 sulla prestazione energetica nell'edilizia (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive). Le Direttive EED e EPBD fanno parte integrante della governance europea dell'energia, che sancisce il principio dell'"energy efficiency first". Secondo questo principio, Stati membri dovranno considerare, prima di adottare decisioni di pianificazione politica e di investimento in ambito energetico, se esistono misure di efficienza energetica alternative solide dal punto di vista tecnico, economico, ambientale che consentano comunque di conseguire gli obiettivi delle decisioni.

Il Decreto legislativo n. 73/2021 indica gli obiettivi di risparmio energetico che il nostro Paese si è prefisso di raggiungere al 2030 rimandando a quanto già indicato nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC). Gli obiettivi nazionali contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi complessivi dell'UE di risparmio energetico indicati nella Direttiva EED. Tali obiettivi sono attualmente in evoluzione. E' in corso una loro revisione al rialzo, al fine di allinearli ai nuovi traguardi ambientali fissati nella Legge europea sul clima (Regolamento UE 2021/1119). Questa dispone una riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 e la neutralità climatica dell'UE entro il 2050. Sulla base dei nuovi traguardi ambientali dell'UE, sono stati adottati gli investimenti e le riforme in materia di Transizione verde contenuti nel Piano nazionale di ripresa e resilienza, il quale prevede una serie di misure finanziarie per l'efficienza energetica. La maggior parte delle risorse è destinata alla riqualificazione degli edifici e al rafforzamento dell'Ecobonus e del Sismabonus, intervenuto con la legge di bilancio 2022 (L. n. 232/2021).

Sul piano legislativo interno, sono state anche implementate ulteriori misure a sostegno degli investimenti efficienti. Con la legge di bilancio 2022 è stata rafforzata dell'operatività del Fondo nazionale per l'efficienza energetica.

Gli obiettivi 2030 dell'Unione europea in materia di energia e clima sono contenuti nel pacchetto di misure legislative Clean Energy for All Europeans (cd. Winter package), presentato dalla Commissione Europea a fine 2016, e poi approvato in via definitiva nella seconda metà dell'anno 2018. Il pacchetto nasce con lo scopo di integrare politiche energetiche e politiche per il clima, sulla scorta degli impegni presi nel cosiddetto accordo

di Parigi del 2015. Le priorità fondamentali del pacchetto sono «l'efficienza energetica in primis, la leadership dell'UE a livello mondiale nelle energie rinnovabili e la garanzia di condizioni eque per i consumatori di energia».

Per ciò che concerne l'efficienza energetica, gli atti legislativi cardine del pacchetto sono i seguenti:

- Direttiva UE 2018/2002 (cd. Direttiva EED) sull'efficienza energetica (che modifica la precedente Direttiva 2012/27/UE), recepita dal Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020. Il decreto legislativo ha, a tal fine, apportato integrazioni e modifiche al D.Lgs. n. 102/2014, le più rilevanti delle quali sono le seguenti:
 - estensione al 2030 l'obbligo di realizzare interventi di efficientamento sugli immobili della P.A. centrale tali da conseguire la riqualificazione energetica almeno il 3% annuo della superficie coperta utile climatizzata. A tale fine, è stata prorogata dell'adozione del Programma di riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione centrale (PREPAC) (da predisporre ogni anno, entro il 30 novembre) fino al 2030. Con il D.L. n. 17/2022 (L. n. 34/2022) all'Agenzia del demanio è stato attribuito il ruolo di soggetto "facilitatore" nella fase di predisposizione delle proposte progettuali del PREPAC (articolo 19). Da ultimo, con il D.L. n. 21/2022 (L. n. 51/2022) nell'ambito del PREPAC, sono stati ammessi a finanziamento gli interventi di installazione di impianti per la produzione di energie rinnovabili e relativi sistemi di accumulo sugli immobili della P.A. non sottoposti a tutela culturale e paesaggistica, a condizione che si modifichino contestualmente gli impianti di riscaldamento e raffreddamento già presenti, per valorizzare al meglio l'energia rinnovabile prodotta (articolo 7-ter).
 - ampliamento della definizione di P.A. centrale rilevante ai fini dei finanziamenti dei progetti di riqualificazione nell'ambito del PREPAC, con l'inclusione degli organi costituzionali.
 - realizzazione degli interventi di efficientamento energetico sugli immobili della Difesa alla competenza del genio del relativo Ministero;
 - presentazione di una relazione informativa annuale al Parlamento sulle attività svolte dalla Cabina di regia istituita per il coordinamento degli interventi per l'efficienza energetica della P.A. centrale (dall'art. 4, D.Lgs. n.102/2014).
- Direttiva (UE) 2018/844 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive), recepita dal Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020.

La nuova normativa introduce nel decreto legislativo n. 192/2005 la disciplina la Strategia di ristrutturazione a lungo termine del parco immobiliare nazionale. A marzo 2021, l'Italia ha presentato la propria Strategia (STREPIN), in cui si opera una rassegna del parco immobiliare nazionale e degli interventi di sostegno (quanto alle strategie degli altri Stati membri, cfr. sito istituzionale Commissione europea).

Ai sensi del decreto legislativo, è stato anche istituito presso l'ENEA il Portale Nazionale sulla prestazione energetica degli edifici, per fornire a cittadini, imprese e P.A. informazioni sulle migliori pratiche di riqualificazione energetica. Con decreto del Ministro della transizione ecologica n. 304/2022 sono state disciplinate le modalità per il funzionamento del Portale;

- Direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recepita con il D.Lgs. n. 199 dell'8 novembre 2021. Si rinvia all'apposito tema dell'attività parlamentare sulle fonti rinnovabili;
- Direttiva (UE) 2018/410, che stabilisce il funzionamento dell'Emissions Trading System europeo (EU-

ETS) nella fase IV del sistema (2021-2030). La direttiva è stata recepita dal Decreto Legislativo n. 47 del 9 giugno 2020.

- Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi del Clean energy package per il 2030, gli Stati membri sono stati obbligati a notificare alla Commissione europea, entro il 31 dicembre 2019, e, successivamente, ogni dieci anni, un Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC). Il Piano attuale copre, appunto, il periodo 2021-2030. Il Piano nazionale è stato notificato alla Commissione UE a gennaio 2020, prevede, per ciò che attiene all'efficienza energetica, un obiettivo indicativo di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007.

Per quanto riguarda il livello assoluto di consumo di energia al 2030, l'Italia persegue un obiettivo di 125,1 Mtep di energia primaria e 103,8 Mtep di energia finale. Il Piano sviluppa una traiettoria basata sul conseguimento dei risparmi obbligatori definiti ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva EED, il quale prevede un target di riduzione dei consumi finali minimo dello 0,8% annuo nel periodo 2021-2030, calcolato in base al triennio 2016-2018.

Gli obiettivi delineati nel PNIEC al 2030 sono destinati ad essere rivisti al rialzo, in ragione dei più ambiziosi target fissati in sede europea con il "Green Deal" (COM (2019) 640 final). Il Green Deal ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente, puntando ad un più ambizioso obiettivo di riduzione entro il 2030 delle emissioni dell'UE di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990, e nel medio lungo termine, alla trasformazione dell'Unione in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse, che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra. Tali nuovi target europei, che sono stati "recepiti" dalla Legge europea sul clima, per poter essere raggiunti, richiedono, a loro volta, una rideterminazione dei piani di sviluppo al 2030 dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e dell'interconnettività elettrica, fattori determinanti per abbassare la produzione di gas serra in modo molto più veloce alla fine del decennio.

A tal fine, in sede europea, a luglio 2021, sono state presentate una serie di proposte legislative (cd. Pacchetto Fit for 55). Tra esse, la proposta di revisione della Direttiva 2018/2002/UE (cd. Direttiva EED), per innalzare l'obiettivo per il 2030 di riduzione del consumo di energia primaria dal -32,5% al -39% (in termini di energia finale -36%) rispetto alle proiezioni dello scenario di riferimento 2007. Gli Stati membri dovranno inoltre risparmiare sul consumo finale di energia almeno l'1,5% (rispetto all'attuale 0,8%) ogni anno dal 2024 al 2030. Obblighi specifici di riduzione dei consumi sono previsti per il settore pubblico (amministrazione, trasporti, istruzione, servizi sanitari, illuminazione stradale, ecc.) che dovrà ridurre i consumi dell'1,7% ogni anno. Oggetto di proposta di revisione, conseguentemente, è anche la Direttiva (UE) 2018/844 (Direttiva EPBD). La proposta di revisione è stata adottata dalla Commissione europea il 15 dicembre 2021, data in cui il Parlamento europeo ha adottato una risoluzione sull'attuazione della direttiva sul rendimento energetico degli edifici.

La proposta si prefigge un parco edilizio a zero emissioni entro il 2050, introducendo una nuova definizione di edificio a zero emissioni e affinando le definizioni esistenti come "edificio a energia quasi zero" (nZEB) e "ristrutturazione profonda". A partire dal 2030, tutti gli edifici di nuova costruzione nell'Unione dovranno essere a zero emissioni, mentre tutti gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere a zero emissioni a partire dal 2027.

Le disposizioni esistenti sulla ristrutturazione saranno integrate dall'introduzione di standard minimi di efficienza a livello UE, al fine di innescare un aumento del tasso di ristrutturazione degli edifici con le peggiori prestazioni, dove il potenziale di miglioramento dell'efficienza è maggiore e il rischio di povertà energetica è più alto. Gli edifici non residenziali con un certificato di prestazione energetica (EPC) di classe G (il più basso) dovranno essere ristrutturati e migliorati almeno fino alla classe F entro il 2027 e alla classe E entro il 2030. Gli edifici residenziali con le peggiori prestazioni dovranno raggiungere almeno la classe F entro il 2030 e la classe E entro il 2033.

7.4.6.1 Il PAER sulle rinnovabili

Il 10/02/2015 è stato definitivamente approvato il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale). Il piano oltre a stabilire indirizzi generali sulla realizzazione degli impianti, contiene negli allegati l'individuazione delle aree non idonee alla installazione di specifici impianti a biomassa, impianti eolici e richiama l'individuazione delle aree non idonee al fotovoltaico a terra, già effettuata dalla LR 11/2011, modificata dalla LR 56/2011 e completata dalla D.C.R. 26/10/2011 n. 68.

Quanto all'esclusione che il PAER indica per impianti termici a biomasse, di seguito si specifica quali aree del territorio comunale siano riguardate dall'esclusione:

1. Siti inseriti lista patrimonio UNESCO e relative buffer zone (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee)
2. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004 Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art.136 d.lgs. 42/2004).
3. Aree residenziali così come definite dagli strumenti urbanistici comunali.
4. I centri storici così come definiti dagli strumenti urbanistici comunali (classificati come zone A dagli strumenti urbanistici).
5. I centri abitati (come definiti dall' art. 3 del D.Lgs. 285/1992) dei Comuni tenuti all'elaborazione ed approvazione dei Piani di azione Comunale (PAC) individuati dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 12, comma 1 della L.R. 9/2010 ed in prima applicazione quelli di cui all'Allegato 4 della DGR 1025/2010- Bucine non è fra i comuni obbligati a dotarsi di un PAC;
6. Riserve naturali (nazionali, regionali, di interesse locale)
7. Siti di Importanza Regionale ai sensi della L.R. 56/00 (SIC+ZPS+SIR)
8. Zone umide di Importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar
9. Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali
10. Zone vincolate ex art. 142 D.Lgs. 42/04
11. Aree Agricole D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e I.G.P

Lo strumento comunale può però fornire indicazioni, dettare congrue modalità di inserimento, stabilire specifiche qualitative su zone determinate, che anche gli impianti a fonte rinnovabile dovranno rispettare. Nel caso di tipologie di impianti FER sui quali la Regione ha già determinato criteri di inserimento le indicazioni di cui sopra dovranno qualificarsi come specificazioni/integrazioni a quanto determinato dalla Regione. Lo strumento urbanistico comunale potrà individuare zone in cui concentrare, per le caratteristiche dell'area, i grandi e i medi impianti da fonte rinnovabile; tale individuazione dovrà essere coerente con quanto dettato dalla LR 11/2011 e dal PAER in materia di aree non idonee, nonché dal PIT- Piano paesaggistico.

7.4.6.2 Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra

L' Art. 7 della legge regionale 21 marzo 2011 n. 11, regola la "Perimetrazione aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra". Le aree non idonee sono individuate dall'allegato A, come modificata dalla L.R. 56/2011. Le cartografie qui pubblicate rappresentano quelle previste dell'art. 7 commi 1 e 3 della L.R. 11/2011. Una proposta di perimetrazione di zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché di aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale, tenuto conto del piano paesaggistico, adottato con deliberazione del Consiglio regionale 16 giugno 2009, n. 32 (Implementazione del piano di indirizzo territoriale "PIT" per la disciplina paesaggistica. Le aree a denominazione di origine protetta (DOP) e le aree a indicazione geografica protetta (IGP) sono individuate come aree non idonee di cui all'allegato A. Il territorio presenta diverse porzioni non idonee all'installazione di fotovoltaico a terra.

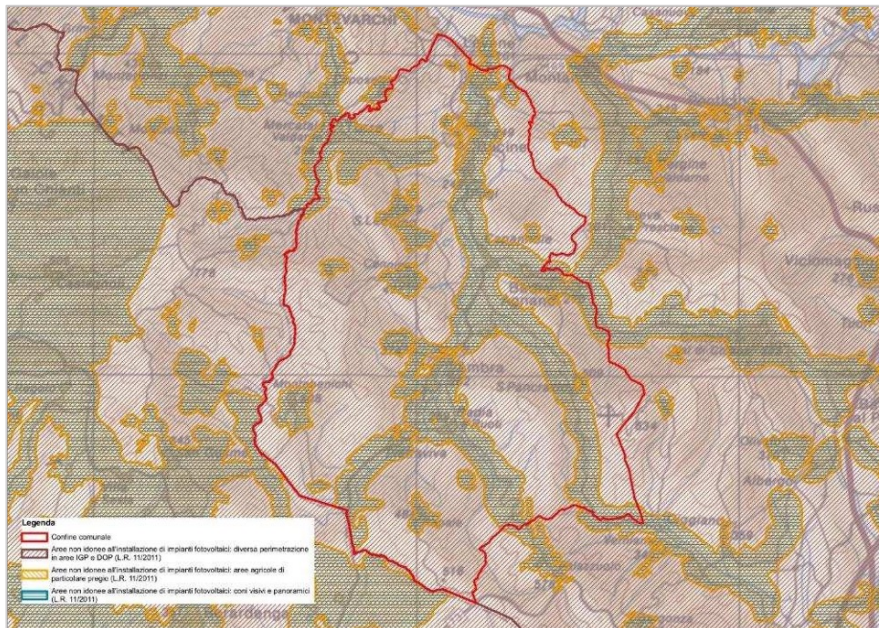


Figura 28 Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra - da Geoscopio

7.4.6.3 Fonti rinnovabili

La Direttiva 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II), che fissava al 2030 una quota obiettivo dell'UE di energia da FER sul consumo finale lordo almeno pari al 32%, recepita dal D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 199 è di fatto superato dal recente "Pacchetto FIT for 55%", che si propone di intervenire per rendere più ambizioso l'obiettivo UE di consumo di energia da FER, portandolo dal 32% al 40% (fonte https://www.camera.it/temiap/documentazione/temi/pdf/1144175.pdf?_ga=2.1573088411342).

L'immagine seguente mostra la localizzazione per gli impianti da energie rinnovabili sul comune che il GSE segnala nel suo Atlaimpianti ([Atlaimpianti Internet \(gse.it\)](http://Atlaimpianti.Internet(gse.it))). Al momento della consultazione della piattaforma online non sono stati resi disponibili le appendici tabellari utili al calcolo di una stima della produzione energetica a partire da fonti rinnovabili.

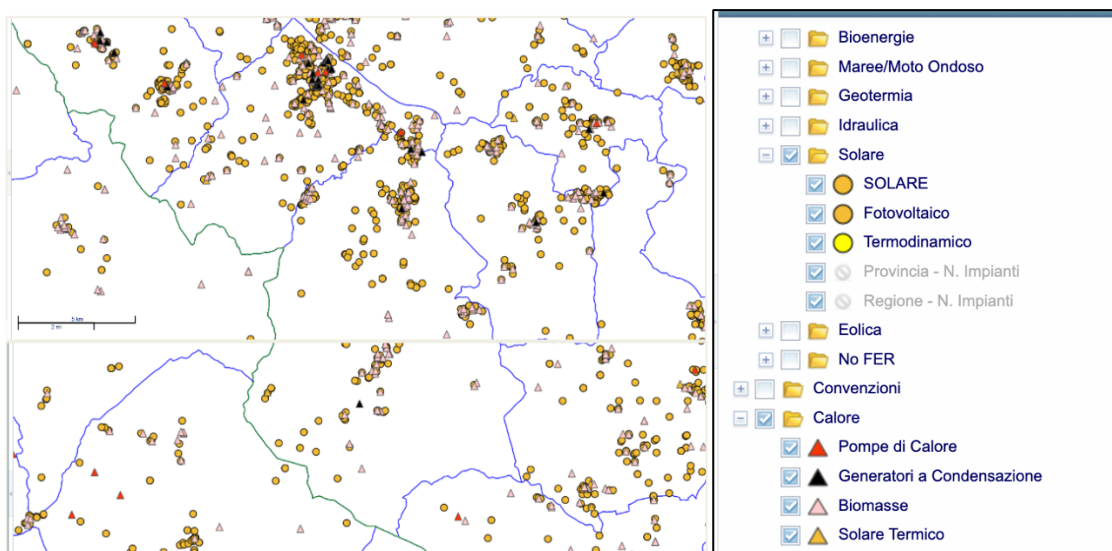


Figura 29 Impianti di energia a fonte rinnovabile - Comune di Bucine

7.4.6.4 Consumi elettrici

Fonte: ISTAT - <https://ambientenonsolo.com/i-consumi-energetici-dei-107-comuni-capoluogo-di-provincia-e-citta-metropolitana/>
A partite dai dati ISTAT si riportano in tabella i valori di consumi energetici riferiti alla provincia di Arezzo e per il comune di Bucine.

Provincia di Arezzo			
popolazione residente			
2020	336.501		
consumo di energia elettrica			consumo elettrico per abitante
2020	1.401,30	GWh	4164,32
consumo di gas metano			consumo gas per abitante
2020	206,1	milioni di MC	612,47
			MC

Figura 30 Consumi energetici al 2020 – Provincia di Arezzo

Comune di Bucine			
popolazione residente			
2020	9.947		
consumo di energia elettrica			consumo elettrico per abitante/anno
2020	41,33	GWh	4155,02
consumo di gas metano			consumo gas per abitante/anno
2020	6,07	milioni di MC	610,23
			MC

Figura 31 Consumi energetici al 2020 – Comune di Bucine

7.5 Paesaggio e beni paesaggistici

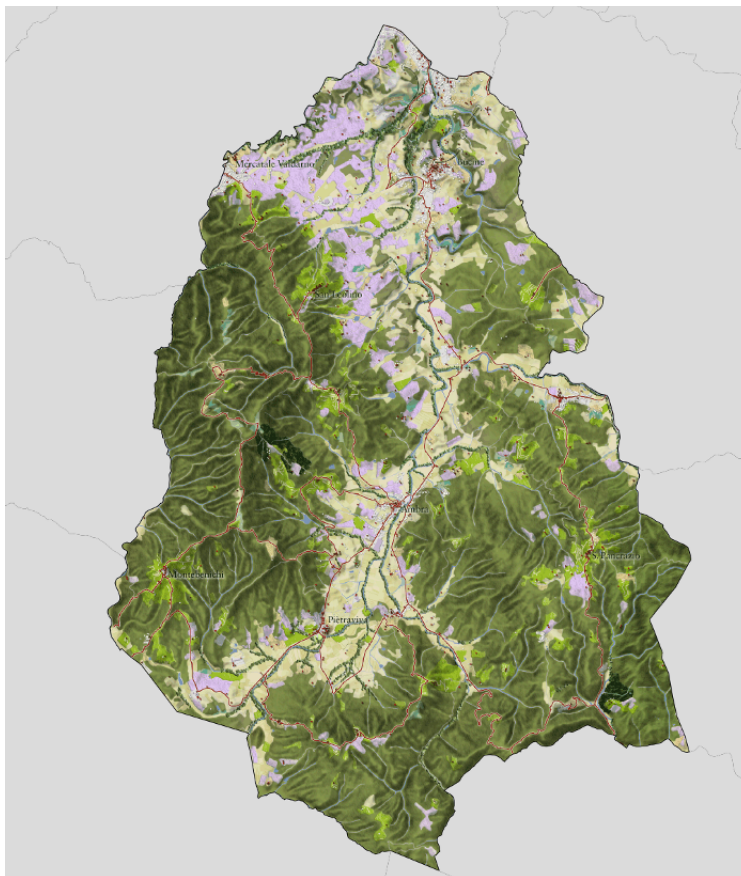
Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico

I principali documenti che compongono il PIT-PPR sono: la disciplina del piano, la scheda dell'ambito di paesaggio n. 11 – Val d'Arno superiore, al quale appartiene il territorio comunale di Bucine, e gli elaborati relativi alla disciplina dei beni paesaggistici. La Scheda d'Ambito contiene una descrizione sintetica dei caratteri di paesaggio:

“L'ambito Val D'Arno Superiore, strutturato attorno alla media Valle dell'Arno, è delimitato da due catene asimmetriche di rilievi: i Monti del Pratomagno e i Monti del Chianti. Entro la porzione montana emergono, per pregio e unicità, importanti realtà boschive: la Riserva Statale di Vallombrosa, la Foresta di S. Antonio (ANPIL), le lande e brughiere di Montrago e Poggio Sarno. L'impianto insediativo storico è articolato sulla Cassia Vetus (oggi “Strada dei Sette Ponti”) - antico percorso etrusco-romano, matrice di insediamenti plebani e di centri abitati pedemontani - e sulla viabilità storica di fondovalle (oggi SR n. 69 di Val d'Arno) sviluppatasi in corrispondenza di antichi mercatali, a partire dal XIII secolo. Le due strade-matrice longitudinali sono collegate fra loro da una serie di percorsi ortogonali che uniscono i centri pedemontani e collinari con gli abitati lungo l'Arno. In sinistra d'Arno, le vie ortogonali alla SR n. 69 raggiungono con percorsi più brevi castelli e complessi monastici medievali affacciati sulla valle. Ancora chiaramente leggibile, seppur modificata (soprattutto nel tratto di fondovalle tra Rignano sull'Arno e Levane e sui terrazzi quaternari del Margine), la struttura insediativa storica attorno ai centri abitati e, parzialmente, nei “rami” di connessione fra gli insediamenti pedemontani e collinari e i centri di pianura. Di elevato pregio i rilievi collinari dominati dall'oliveto tradizionale terrazzato che copre largamente il territorio rurale, definendo uno straordinario paesaggio dagli importanti valori storico-testimoniali, ecologici, nonché di presidio idrogeologico (tra Brollo e Castelnuovo dei Sabbioni, nei pressi di Moncioni, quelli alternati a piccoli vigneti che coprono i pendii di

Montaio-Grimoli e di Montegonzi, ecc). Fenomeni di erosione del suolo e di instabilità dei versanti interessano l'intero ambito, concentrati soprattutto nel sistema della Collina dei bacini neo-quaternari a litologie alternate. Per la rilevante qualità paesaggistica, da segnalarsi infine il sistema delle "balze", contraddistinto da fenomeni di straordinario valore scenico e geologico."

Si riporta un estratto della Carta del Paesaggio del territorio del comune di Bucine.



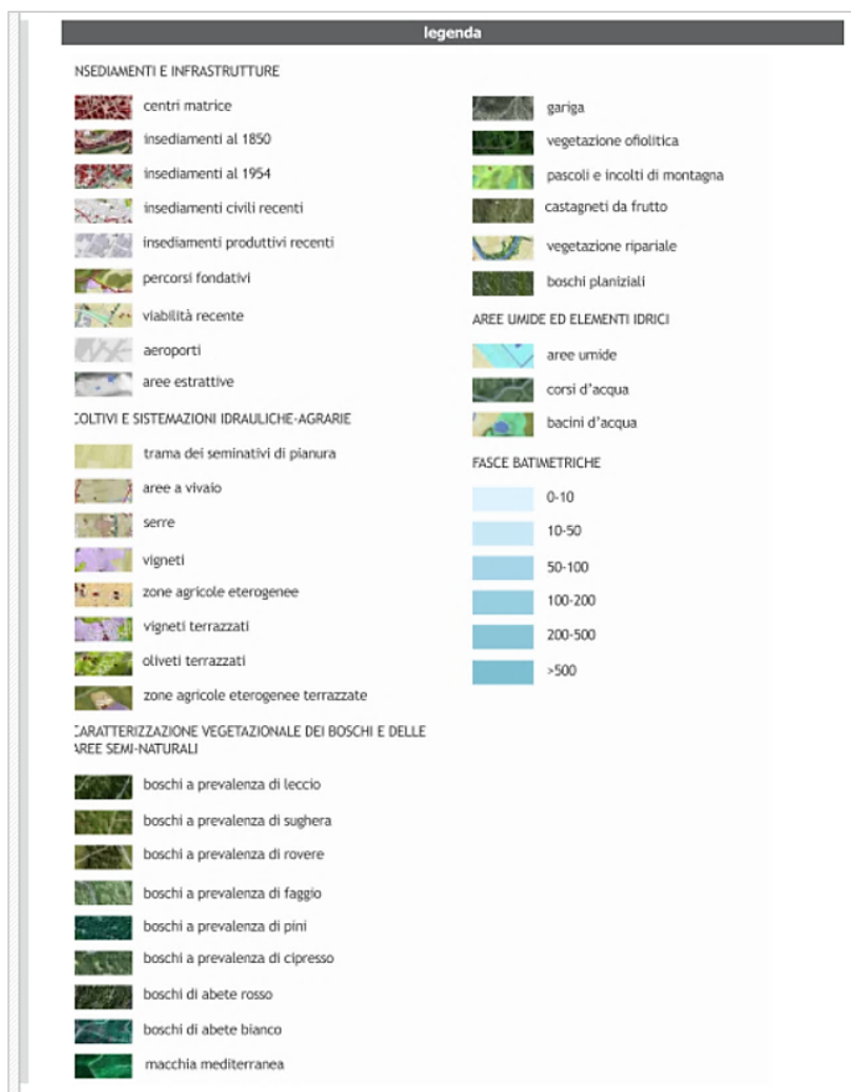


Figura 32 Tratta dalla Scheda d'ambito n.11 del PIT-PPR – Carta dei caratteri del paesaggio- Bucine

7.5.1 Aree tutelate per legge ai sensi del D. Lgs. 42-2004

Il D. Lgs. 42-2004, detto anche Codice dei beni culturali e del paesaggio, regola l'esigenza di preservare il patrimonio culturale italiano. Esso definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano, inoltre, in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico e audio-visivo. Vengono altresì considerati di interesse culturale i beni immateriali (capolavori del patrimonio orale e immateriale dell'umanità) e i beni paesaggistici. I beni paesaggistici, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., sono suddivisi in:

- beni vincolati con provvedimento ministeriale o regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" (art. 136) costituiti dalle cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza, i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;

- beni vincolati per legge (art. 142) e cioè elementi fisico-geografici (coste e sponde, fiumi, rilievi, zone umide), utilizzazioni del suolo (boschi, foreste e usi civici), testimonianze storiche (università agrarie e zone archeologiche), parchi e foreste.

Arete tutelate per legge – Bucine

<https://www.regione.toscana.it/documents/10180/12605520/7B+Ricognizione+e+delimitazione.pdf/d7efe6c2-f14f-44be-9de7-d56dd4024554>

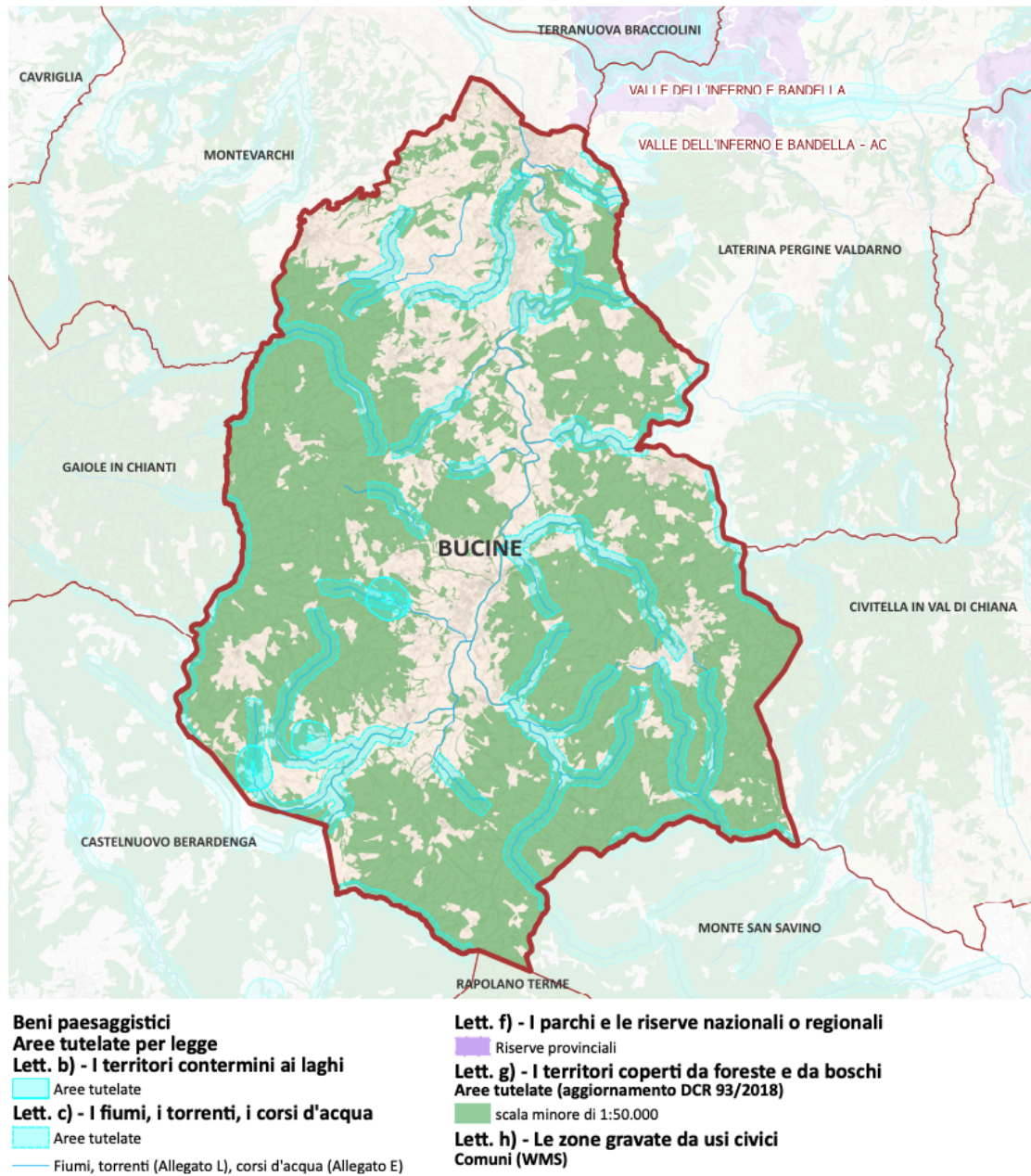


Figura 33 Aree tutelate per legge – Comune di Bucine

7.5.2 Beni paesaggistici vincolati di notevole interesse pubblico (art.136)

I beni paesaggistici, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., sono suddivisi in:

- beni vincolati con provvedimento ministeriale o regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" (art. 136) costituiti dalle cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza, i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- beni vincolati per legge (art. 142) e cioè elementi fisico-geografici (coste e sponde, fiumi, rilievi, zone umide), utilizzazioni del suolo (boschi, foreste e usi civici), testimonianze storiche (università agrarie e zone archeologiche), parchi e foreste.

Le cartografie relative, appositamente elaborate, sono allegate

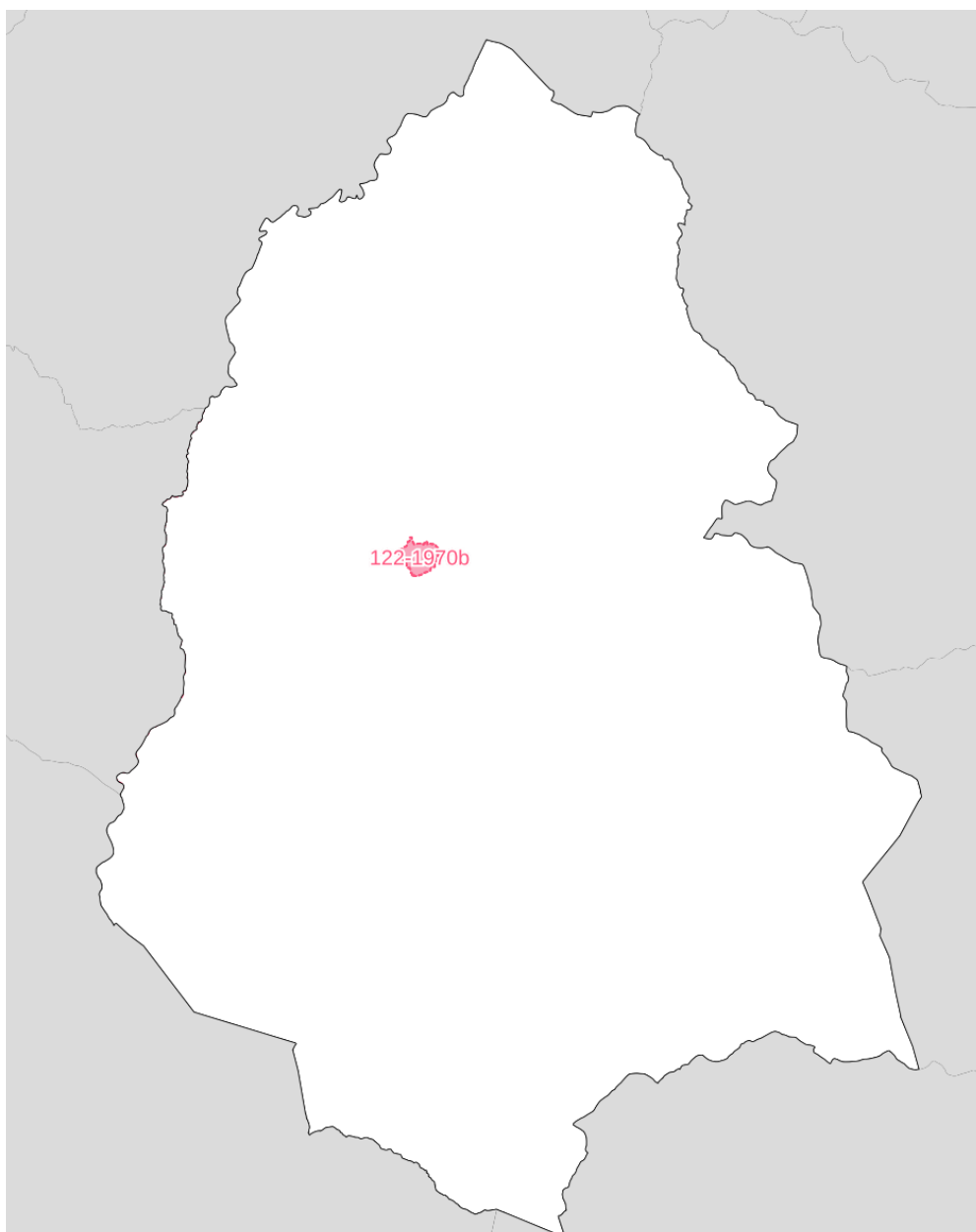


Figura 34 Cartografia vigente relativa ai vincoli di cui all'art.136 del Codice adottata ai sensi della Del C.R. n.32 del 16/06/2009

7.6 Biodiversità e aree protette

(fonti: Piani di gestione di SIC E SIC/ZPS della provincia di Arezzo, REpertorio NATuralistico TOscano - (RE.NA.TO.), Strategia Regionale per la Biodiversità, - PAER Febbraio 2013, Rapporto Ambientale Regolamento Urbanistico vigente)

7.6.1 Aree protette

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con Rete Natura 2000 si intende l'insieme dei territori protetti costituito da aree di particolare pregio naturalistico quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tale rete si estende anche alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE.

La Rete Natura 2000 costituisce di fatto lo strumento a livello europeo attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna, minacciate o in pericolo di estinzione, e gli ambienti naturali che le ospitano.

In attuazione delle Direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, la Regione Toscana ha emanato la Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (abrogata e sostituita dalla LR 30/2015 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale), e dato avvio ad un'articolata politica di tutela della biodiversità. Con questa legge la Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei Sic, delle Zps e di ulteriori aree tutelate chiamate Sir (Siti di interesse regionale). Queste ultime aree, non comprese nella rete Natura 2000, sono state individuate dalla Regione con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando anche habitat e specie animali e vegetali non contemplati, fra quelli da tutelare previsti dalle citate direttive comunitarie. Dal giugno 2015 per tali aree, ai sensi dell'art.116 della LR 30/2015, è stata avviata dai competenti uffici regionali, una specifica ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale).

All'interno del comune di Bucine non si trovano quindi aree protette, se si eccettua una porzione piccolissima (60 mq) del sito "Rete Natura 2000 IT5170012 Valle dell'Inferno e Bandella" (e dell'omonima Riserva Naturale Regionale), a nord est del comune, di una zona palustre, formatasi nel fondovalle del Torrente Ascione e ai bordi del lago originato dalla costruzione della diga al finire degli anni '50 per la produzione di energia elettrica. Questa zona successivamente si è popolata della fauna e della flora tipica delle zone umide e l'abbondante presenza di pesci, anfibi, invertebrati.

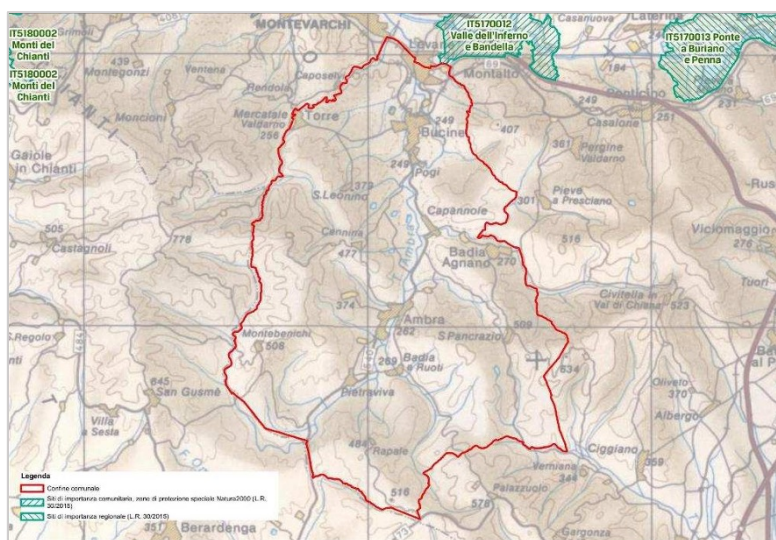


Figura 35 Aree protette- comune di Bucine

7.6.2 Alberi monumentali

Nell'anno 2013, con l'entrata in vigore della legge n. 10/2013, viene finalmente formulata una definizione giuridica (univoca) di albero monumentale (a livello nazionale).

Tale legge stabilisce inoltre, per ogni comune, la obbligatorietà di censire sul proprio territorio gli alberi che presentano le caratteristiche di "monumentalità" attraverso il coordinamento delle Regioni e del Corpo forestale dello Stato. L'art. 7 della L. 10/2013, in particolare, introduce la "definizione di albero monumentale" e detta le disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale.

A Bucine sono segnalati sei esemplari, di seguito cartografati.

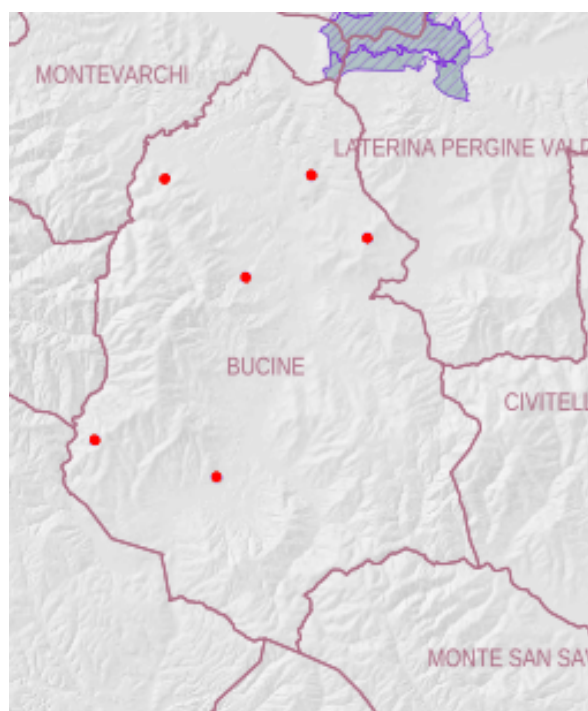


Figura 36 Alberi monumentali – da Geoscopio

7.6.3 RE.NA.TO. – REpertorio NATuralistico TOscano

(fonti: REpertorio NATuralistico TOscano - (RE.NA.TO), Strategia Regionale per la Biodiversità - PAER Febbraio 2013)

La Regione Toscana attraverso uno specifico progetto denominato RENATO (Repertorio Naturalistico della Toscana) ha realizzato a partire dal 1997, in collaborazione con esperti del settore, una banca dati sulle emergenze floristiche, faunistiche e vegetazionali del territorio toscano, prevalentemente derivanti dalla bibliografia esistente. RE.NA.TO. è oggi un archivio georeferenziato in cui è riportata la situazione di tutte le specie vegetali e animali di interesse conservazionistico presenti in Toscana con le rispettive presenze nei vari ambiti territoriali ed i relativi livelli di criticità. Tale archivio è in fase di costante aggiornamento e costituisce uno strumento basilare per mettere in pratica in modo efficace corrette e mirate politiche di intervento per la conservazione delle specie e degli habitat a rischio nei territori interessati, per valutare la compatibilità di piani e progetti per la gestione e lo sviluppo del territorio, per svolgere politiche attive di gestione rivolte alla salvaguardia della biodiversità. L'archivio prevede come unità fondamentale la segnalazione, intendendo con questo termine il dato di presenza, relativo ad una determinata specie (o habitat o fitocenosi), in una determinata località, ad una certa data, desunto da una determinata fonte di dati (pubblicazione, dato inedito ecc.). La LR 30-2015 ha stabilito che RE.NA.TO. diventi parte integrante del sistema informativo di cui all'articolo 13 della stessa legge. L'accessibilità ai dati è garantita attraverso il gisweb "Geoscopio".

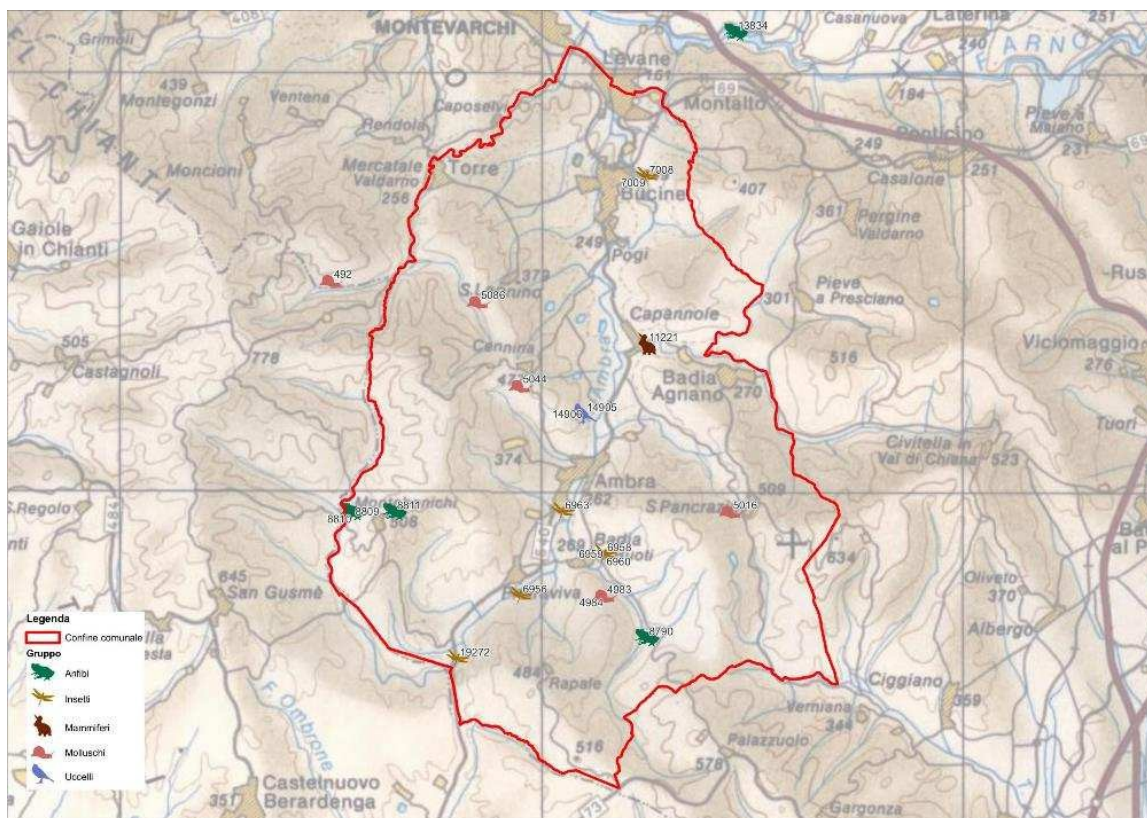


Figura 37 Repertorio naturalistico toscano, LR 30/2015

FID	Gruppo	LOCALITA	COMUNE_1	ATTEND_SGN	SPECIE	MINACCIA_S	IDONEITA
492	Molluschi	Duddova	BUCINE	Attendibile	Solatopupa juliana (Issel, 1866)	Sconosciuta	Sconosciuta
4983	Molluschi	Borro di Lusignana (posature), Villa S. Uberto	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
4984	Molluschi	Borro della Grognoiaia, Podere Gretoni	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
5016	Molluschi	San Pancrazio	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
5044	Molluschi	Cennina	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
5086	Molluschi	Podere Poggio del Fattore	BUCINE	Attendibile	Arion intermedius Normand, 1852	Sconosciuta	Sconosciuta
6956	Insetti	Pietraviva	BUCINE	Attendibile	Ergates faber (L.)		
6958	Insetti	Torrente Lusignana, presso Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Boyeria irene (Fonscolombe)	Sconosciuta	Sconosciuta
6959	Insetti	Torrente Lusignana, presso Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Somatochlora meridionalis Nielsen	Sconosciuta	Sconosciuta
6960	Insetti	Torrente Lusignana, presso Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Somatochlora meridionalis Nielsen	Sconosciuta	Sconosciuta
6963	Insetti	Torrente Lusignana, ca 2 km a monte di Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Boyeria irene (Fonscolombe)	Sconosciuta	Sconosciuta
7008	Insetti	Torrente Ambra, presso Bucine	BUCINE	Attendibile	Ischnura pumilio (Charpentier)	Sconosciuta	Sconosciuta
7009	Insetti	Torrente Ambra, presso Bucine	BUCINE	Attendibile	Ischnura pumilio (Charpentier)	Sconosciuta	Sconosciuta
8790	Anfibi	La Sughera	BUCINE	Attendibile	Triturus carnifex		
8809	Anfibi	Macerato (200 m E)	BUCINE	Attendibile	Triturus carnifex		
8810	Anfibi	Macerato (200 m E)	BUCINE	Attendibile	Triturus carnifex		
8811	Anfibi	Montebenichi (600 m E)	BUCINE	Attendibile	Mesotriton alpestris		
11221	Mammiferi	Capannole	BUCINE	Attendibile	Talpa europaea	Sconosciuta	Sconosciuta
13834	Anfibi	Riserva Naturale Provinciale Valle dell'Inferno e Band	TERRANUOVA BRACCIOLI	Attendibile	Bufo viridis		
14905	Uccelli	Comune di Bucine	BUCINE	Attendibile	Lullula arborea	Sconosciuta	Sconosciuta
14906	Uccelli	Comune di Bucine	BUCINE	Attendibile	Lanius collurio	Sconosciuta	Sconosciuta
19272	Insetti	Torrente Ambra, presso Ponticelli	BUCINE	Attendibile	Coenagrion mercuriale castellani Roberts	Sconosciuta	Sconosciuta
19414	Insetti	Colonna del Grillo	BUCINE	Attendibile	Zerynthia cassandra (Geyer) [= Z. polyx		

Figura 38 Repertorio Naturalistico Toscano

Figura 69 Repertorio Naturalistico Toscano, da Geoscopio

7.6.4 La rete ecologica regionale

L'effetto delle attività antropiche (agricoltura, urbanizzazione, realizzazione di infrastrutture con effetto "barriera", sfruttamento delle aree forestali ecc.) ha contribuito ad eliminare porzioni progressive di habitat, alterandone la qualità, frammentando e interrompendo in maniera significativa le connessioni tra porzioni diverse di uno stesso habitat. Questo processo è noto come "frammentazione" degli habitat e costituisce attualmente una delle principali cause di perdita di diversità biologica a livello mondiale. La tutela degli habitat e delle specie rare, tramite l'istituzione di aree protette, deve essere affiancata da interventi ad una scala spaziale più ampia, che considerino le connessioni fra tali stazioni individuando, ripristinando e, dove necessario, progettando aree e direttrici di collegamento ecologico e migliorando la permeabilità della matrice.

Il PIT con valenza di Piano Paesaggistico si è dotato di una Carta della rete ecologica, restituita alla scala 1: 250.000 e 1: 50.000; essa è a corredo della seconda invariante, riferita ai caratteri ecosistemici, ed è strutturata in una serie di grandi "morfotipi" (ecosistemi forestali, agropastorali, palustri e riparali, costieri, e così via) a loro volta poi articolati in elementi (nodi, matrici, direttrici ecc.) della rete ecologica regionale.

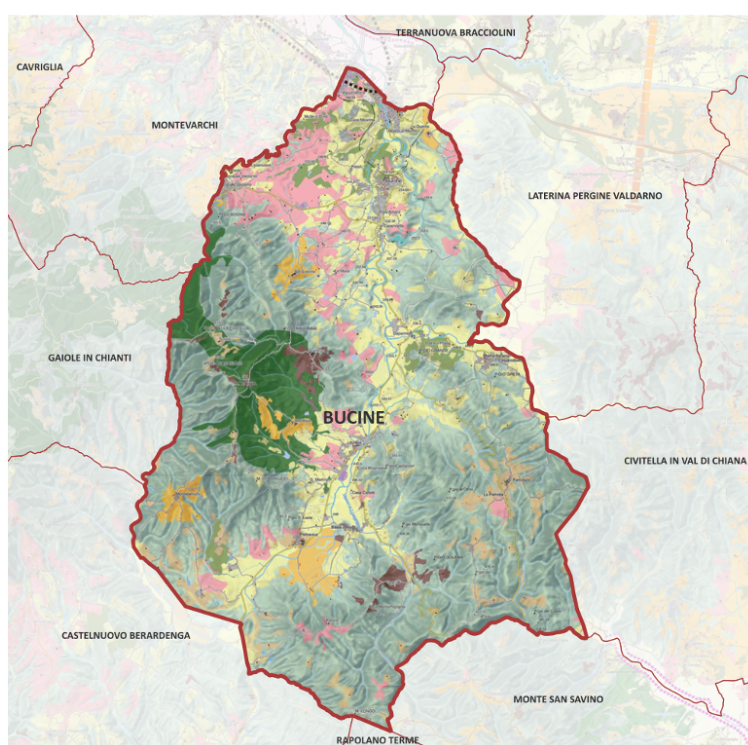
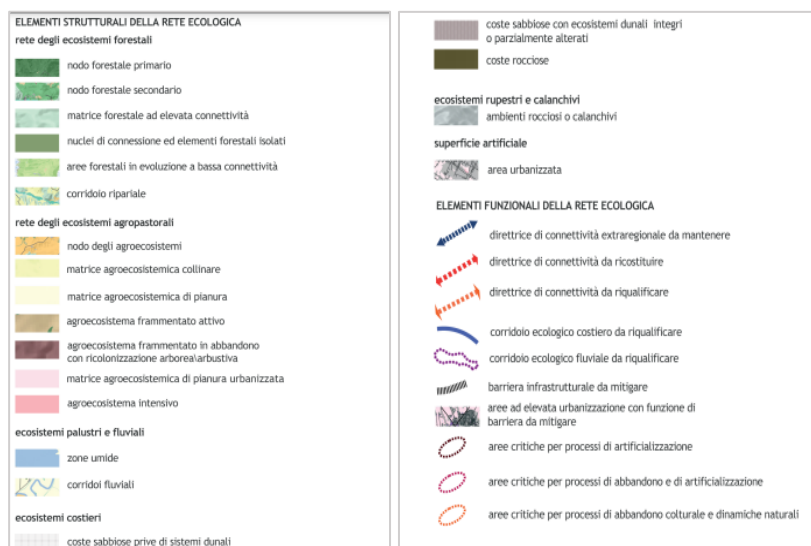


Figura 39 Carta della Rete Ecologica da PIT – Estratto Bucine



7.6.5 Geositi

Con il termine geositi si indicano i beni geologici-geomorfologici, beni naturali non rinnovabili di un territorio, intesi quali elementi di pregio scientifico e ambientale del patrimonio paesaggistico. Si tratta in genere di architetture naturali, o singolarità del paesaggio, che testimoniano i processi che hanno formato e modellato il nostro pianeta. Forniscono un contributo indispensabile alla comprensione della storia geologica di una regione e rappresentano valenze di eccezionale importanza per gli aspetti paesaggistici e di richiamo culturale. Di seguito sono riportati e specificati in tabella i geositi presenti nel comune di Bucine.

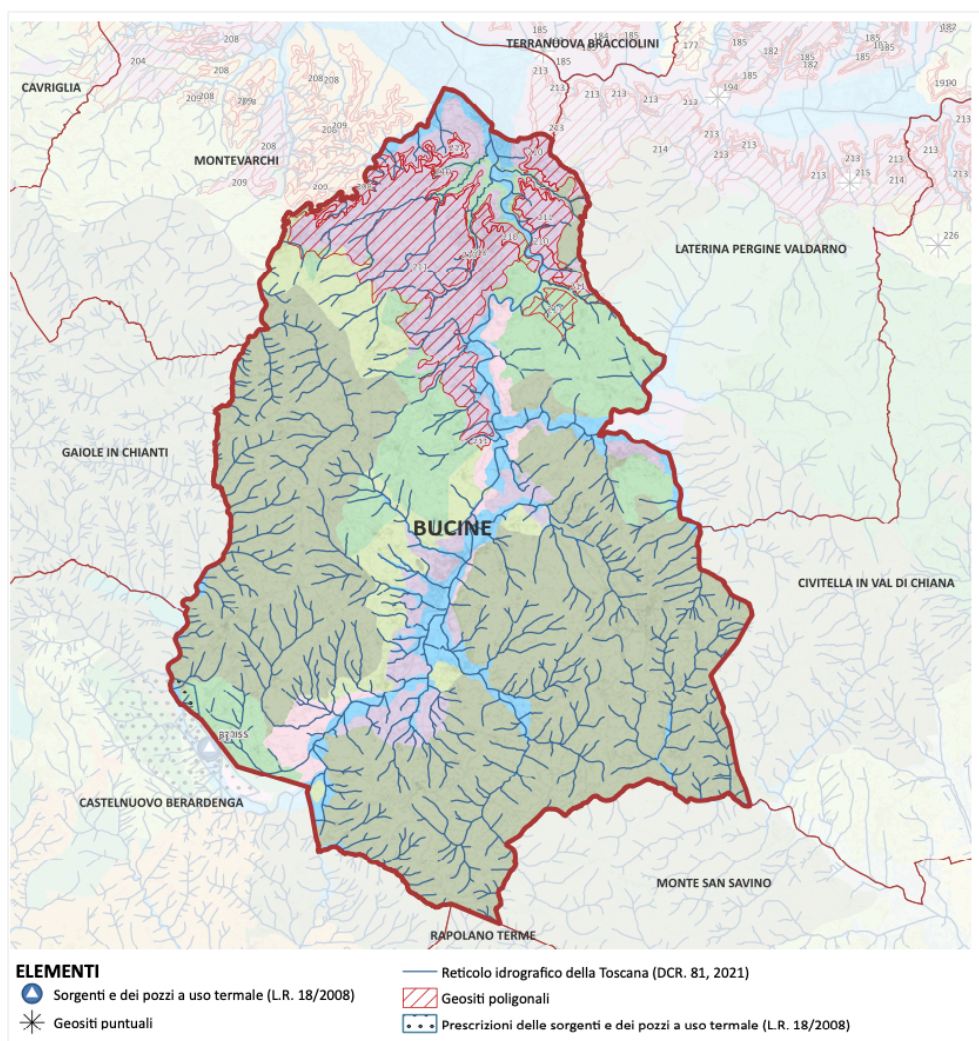


Figura 40 Geositi – da Geoscopio

ID	NUMERO	DESCRIZIONE	VALORE	AMBITO
392	214	Pianalti di La Querce, Malafrasca - Montalto - Rimaggio e Pianalti di Impiano - Ponticino - Casabianca - Pieve a Maiano	MEDIO	Val d'Arno di sopra
413	210	Balze di Bucine, che si sviluppano dalla zona a sud del Rio Caposelvi fino al bacino dell'Ambra e proseguono sulle colline ad est di Levane	ALTO	Val d'Arno di sopra
416	211	Pianalti di Mercatale - Campitello - Bucine - Tontenano - La Volta e Pianalti dei Pianacci - Casa Stracca - La Madonna, sulla destra dell'Ambra	MEDIO	Val d'Arno di sopra
421	208	Balze di Montevarchi - Caposelvi, fra il Borro del Giglio ed il Rio di Caposelvi	ALTO	Val d'Arno di sopra

Figura 41 Tabella descrittiva Geositi Areali

7.6.6 La Carta della Natura di ISPRA

“Carta della Natura è un progetto nazionale coordinato da ISPRA (L. n. 394/91), cui partecipano Regioni e Agenzie Regionali per l’Ambiente, capace di fornire una rappresentazione complessa e nello stesso tempo sintetica del territorio; combinando tra loro fattori fisici, biotici e antropici, ne restituisce una visione d’insieme, dalla quale emergono le conoscenze di base e gli elementi di valore naturale ma anche di degrado e di fragilità degli ecosistemi. Le cartografie degli habitat prodotte, i parametri valutativi ad esse associati, nonché l’uso di procedure di calcolo standardizzate consentono di realizzare molteplici applicazioni, che interessano i campi del paesaggio, della biodiversità, delle aree naturali protette, nonché della pianificazione di livello nazionale e regionale”.

Il sistema ecologico scelto come unità ambientale omogenea di riferimento alla scala 1:50.000 è l’habitat, intendendo per habitat le “zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche

geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali” (European Communities 1992, European Commission 1996).

L’obiettivo indicato per il progetto dalla Legge quadro sulle aree protette (L.394/91) è quello di “*individuare lo stato dell’ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità*”. Elementi significativi anche all’interno di un procedimento di VAS. I dati di biodiversità, relativi a fauna e flora, sono considerati nella fase di valutazione degli habitat, a ciascuno dei quali viene associato un contingente di specie animali e vegetali sulla base di criteri di presenza potenziale a partire dagli areali di distribuzione nazionale di ciascuna specie e secondo criteri di idoneità specie-habitat. I dati di base utilizzati fanno riferimento a checklist e liste rosse nazionali.

Le procedure di calcolo per la valutazione degli habitat sono condotte attraverso il calcolo di indicatori per la stima di: **Valore Ecologico (VE)**, **Sensibilità Ecologica (SE)**, **Pressione Antropica (PA)** e **Fragilità Ambientale (FA)**.

Il **Valore Ecologico** viene inteso con l’accezione di pregio naturale e per la sua stima si calcola un set di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento a cosiddetti valori istituzionali, ossia aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie; uno che tiene conto delle componenti di biodiversità degli habitat ed un terzo gruppo che considera indicatori tipici dell’ecologia del paesaggio come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi.

La stima della **Sensibilità Ecologica** è finalizzata ad evidenziare quanto un biotopo è soggetto al rischio di degrado o perchè popolato da specie animali e vegetali incluse negli elenchi delle specie a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto.

Gli indicatori per la determinazione della **Pressione Antropica** forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico. Gli effetti dell’inquinamento da attività agricole, zootecniche e industriali non sono stimati in modo diretto poiché i dati Istat, disponibili per l’intero territorio nazionale, forniscono informazioni a livello comunale o provinciale e il loro utilizzo, rapportato a livello di biotopo, comporterebbe approssimazioni eccessive, tali da compromettere la veridicità del risultato.

Per la valutazione degli impatti sugli ecosistemi e sul sistema naturale in generale, si è fatto ricorso alla Carta della Natura, Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat di ISPRA; la carta ha consentito di poter strutturare la valutazione su due indicatori: la fragilità ambientale e il valore ambientale.

La **Fragilità Ambientale** di un biotopo (la “vulnerabilità territoriale” della legge) rappresenta il suo effettivo

stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell’unità ambientale al rischio di subire un danno ed all’effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa.

Chiamando sensibilità ecologica di un biotopo la sua predisposizione intrinseca al rischio di degrado e pressione antropica il disturbo provocato dall’uomo nell’unità stessa, l’entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione di questi due indici, ciascuno dei quali calcolabile attraverso l’uso di specifici indicatori.

Riassumendo, in estrema sintesi la procedura di valutazione consiste nel determinare, per ciascun biotopo, il valore ecologico, la sensibilità ecologica e la pressione antropica attraverso l’uso di indicatori

appositamente selezionati e di algoritmi appositamente ideati, e la fragilità ambientale come risultato della combinazione tra sensibilità ecologica e pressione antropica. (ISPRA 2021, Il progetto Carta della Natura, Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat allascala 1: 50.000, p. 23).

La **Fragilità Ambientale** deriva dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi, combinate nel seguente modo:

		SENSIBILITÀ ECOLOGICA				
		Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta
PRESSIONE ANTROPICA	Molto bassa	Molto bassa	Molto bassa	Molto bassa	Bassa	Media
	Bassa	Molto bassa	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta
	Alta	Bassa	Media	Alta	Alta	Molto alta
	Molto alta	Media	Alta	Molto alta	Molto alta	Molto alta

Ai fini dell'interpretazione dei risultati, si tenga presente che, mentre per il Valore Ecologico le più importanti valenze naturali ricadono nella classe 'molto alta', per quel che riguarda la Sensibilità Ecologica e la Pressione Antropica, sono da considerarsi migliori, dal punto di vista ecologico, le condizioni dei biotopi ricadenti nella classe 'molto bassa'.

Il **Valore Ecologico** viene inteso con l'accezione di pregio naturale e per la sua stima si calcola un set di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento a cosiddetti valori istituzionali, ossia aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie; uno che tiene conto delle componenti di biodiversità degli habitat ed un terzo gruppo che considera indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi. (ISPRA 2021, Il progetto Carta della Natura, Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000, p. 78).

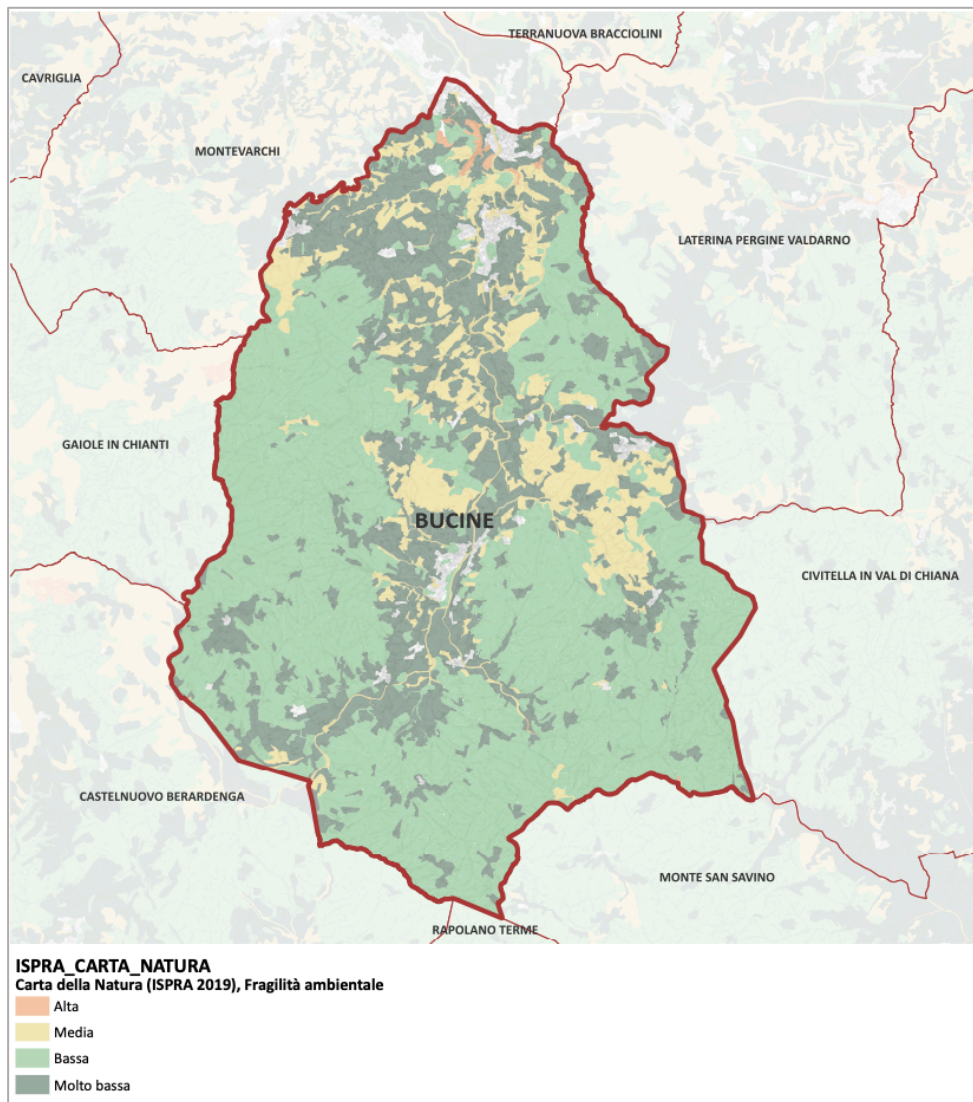


Figura 42 Carta della fragilità ambientale – Bucine

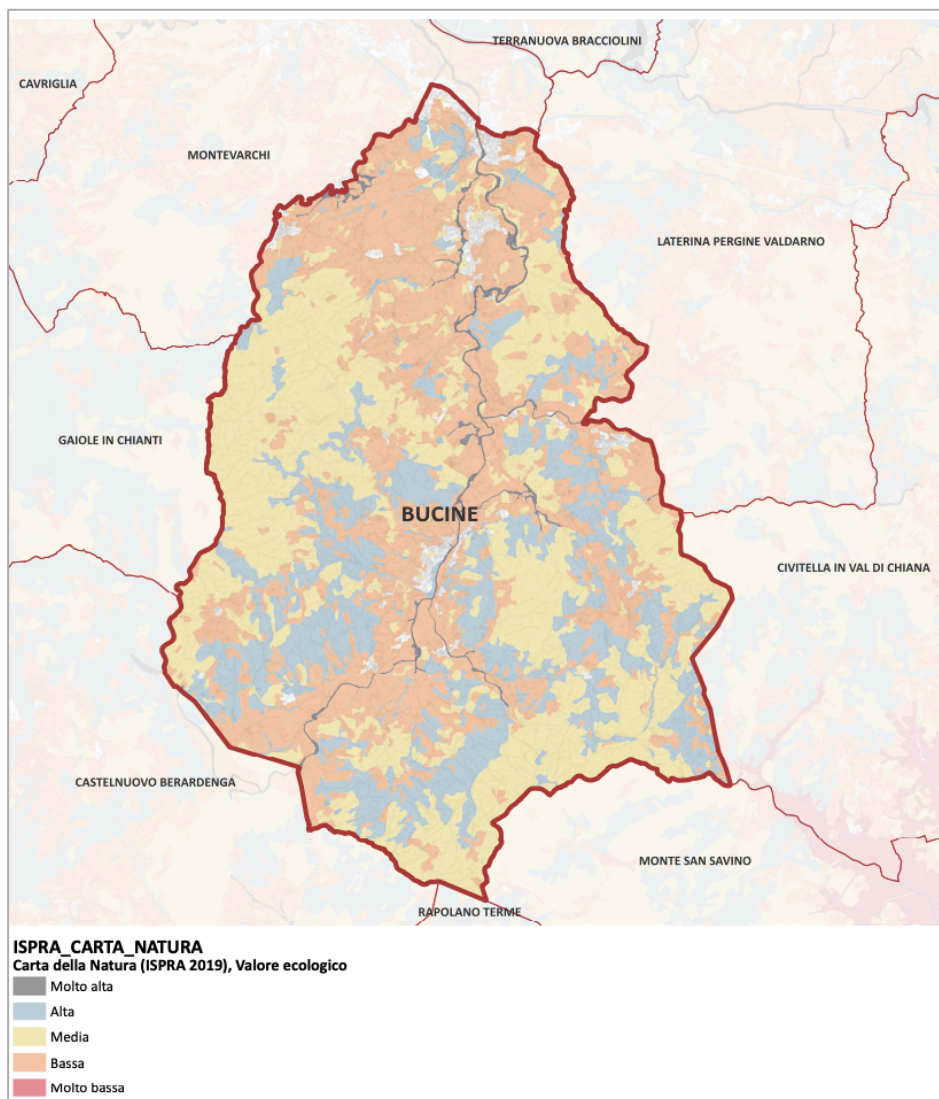


Figura 43 Carta del valore ecologico – Bucine

8 INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'

8.1 Criticità e pressioni sulle componenti antropiche ed ambientali

Di seguito la matrice che riassume i dati caratterizzanti componenti e risorse. Lo scopo è quello di mettere in evidenza le debolezze, e di farlo interpretando le tendenze (il dato non sarebbe altrimenti così rappresentativo).

STATO DELLE COMPONENTI ANTROPICHE - QUADRO CONOSCITIVO							
		2022	2021	2020	2019	tendenza + - =	
DEMOGRAFIA	Popolazione comune	9.952	9.910	9.947	9.877	+	
	Saldo naturale	-64	-58	-70	-55	+	
	Saldo migratorio	96	58	10	-58	+	
	Età media	47,4	47,2	47,0	46,7	+	
	Indice di vecchiaia	209,1	204,1	199,50	191,80	++	
ECONOMIA	Imprese (unità locali)		743	731	741	+	
	Addetti		3.187	3.162	3.150	+	
TURISMO	Arrivi	21.138	12.332	6.526	16.741	++	
	Presenze	105.960	66.853	38.823	99.819	++	
STATO DELLE RISORSE - QUADRO CONOSCITIVO							
ACQUA	Qualità delle acque superficiali	2020	AMBRA				
		Stato ecologico	buono				
		Stato chimico	non buono				
	Qualità delle acque sotterranee	2022	11AR041				
Stato chimico		buono, scarso localmente					
ARIA	Qualità dell'aria	ZONA PIANURE INTERNE					
		AR Acropoli					
		2021	2020	2019	2018	tendenza + - =	
		PM10 media annuale (limite 40µg/m3)	17	19	18	19	=
	NO2 media annuale (limite 40µg/m3)	12	13	15	15	-	
	Ozono	ZONA PIANURE INTERNE					
		AR Acropoli					
		Ozono protezione umana (limite superamenti max 25 di 120 µg/m3)	2017-2019	2015-2017	tendenza + - =		
		26,00	30,00	-			
	Ozono protezione vegetazione (limite 18000 µg/m3 media 5 anni)	2015-2019	2013-2017	tendenza + - =			
20,99	20,58	=					
Inquinamento atmosferico			IRSE 2017	IRSE 2015	IRSE 2013	IRSE 2010	tendenza 2010-2017
	CO2	38.000,40	41.883,80	41.589,30	47.674,30	-	
	NOX	83,90	94,20	93,20	116,00	-	
	PM10	85,90	89,20	94,10	87,00	=	
Diffusività atmosferica	Comune di Bucine						
	bassa						
SUOLO	Consumo di suolo (mq)	Comune di Bucine					
		2019	2007	tendenza + - =	% 2019 su 2007		
		Superfici artificiali	7392414	7012144	+	5,42%	
		Superfici agricole utilizzate	38671597	39122065	-	-1,15%	
		Territori boscati e ambienti seminaturali	84510545	84437484	+	0,09%	
Corsi d'acqua	526825	526825	=	0,00%			

	Aree verdi urbane e Aree ricreative e sportive (mq) (141-142 clc)		2019	% su totale superficie comune		mq pro capite		
			757.446,80	0,58%		76,10		
RADON			Comune di Bucine					
			% Concentrazione in Bq/m3					
			%>100 Bq / m3	%>200 Bq / m3	%>300 Bq / m3			
			abitazioni	0%	0%	0%		
				%>400 Bq/m3	%>500 Bq/m3			
	luoghi di lavoro	0%	0%					
RIFIUTI			Comune di Bucine					
			2022	2021	2020	tendenza + - =		
			Produzione di rifiuti pro-capite kg/anno	338,88	339,44	321	+	
			Produzione di differenziata pro-capite kg/anno	268,36	265,06	236	+	
	Produzione di differenziata %	44,19	43,85	42,38	+			
SITI DA SOTTOPORE A BONIFICA			2022	2021	2020	tendenza + - =		
			Numero Siti contaminati ed ambiti di bonifica	3	3	3	=	
			Superficie Siti contaminati ed ambiti di bonifica (mq)	8.036	8.036	8.036	=	
ENERGIA			2020					
			Popolazione residente	9.947				
			Consumi energetici	Consumo di energia elettrica		Consumo energia elettrica/ per abitante		
				41,33	GWh	4.155,02	KWh	
			Produzione di energia da fonti rinnovabili	Consumi di gas metano		Consumo gas per abitante		
				6,07	milioni di MC	610,23	MC/ pro capite	
	Produzione stimata elettricità (kW/h)	3,04		GWh				
	Percentuale produzione da rinnovabili sui consumi	7%						
RADIAZIONI NON IONIZZANTI			Presenza di SRB e RTV		12 SRB 1 RTV			
			Presenza linee elettriche		3			
NATURA E BIODIVERSITA'			Parchi o riserve naturali		-			
			Siti Natura 2000		Rete Natura 2000 IT5170012 Valle dell'Inferno e Bandella (fuori dal comune, al confine settentrionale)			

Figura 44 Tratta dallo stato attuale risorse e componenti

Il Rapporto Ambientale ha innanzi tutto adeguato lo stato del Quadro Conoscitivo del Documento Preliminare, aggiornando i dati a quelli più recenti a disposizione. Attraverso le informazioni sullo stato antropico ed ambientale del territorio comunale, è stato possibile avere una prima valutazione capace di supportare e di orientare al meglio gli strumenti di pianificazione.

Sinteticamente si ripropone una descrizione dello stato aggiornato:

Demografia: la popolazione è numericamente in lieve aumento anche se con un saldo naturale negativo. L'immigrazione dall'estero è poco significativa supportata però da un saldo migratorio positivo. Nonostante l'età media locale di 47.4 anni, la struttura della popolazione locale è caratterizzata da un indice di vecchiaia che è cresciuto costantemente.

Economia: il comune di Bucine ha un'economia non monofunzionale, che negli ultimi anni sta crescendo nel settore dei servizi, ed in particolare in quello ricettivo. Le imprese, supportate dal numero degli addetti risultano in crescita nonostante variazioni numeriche lievi.

Turismo: gli arrivi e le presenze del 2022 quasi triplicano rispetto al 2020 (che tuttavia risulta un *annus horribilis* per il settore, con le conseguenze della pandemia da Covid-19). Il trend delle presenze e degli arrivi sia italiani che stranieri è comunque in aumento se si considera la soglia temporale 2018-2022. In totale nel 2018 il flusso turistico è stato di 14.916, mentre nel 2022 di 21.138. Per quanto riguarda la provenienza della clientela, nel 2022, la componente straniera risulta esser 4 volte maggiore di quella italiana.

Qualità dell'aria: per il biossido di azoto (circolazione dei veicoli), la stazione AR-Acropolì registra dei valori in riduzione agli anni precedenti. Non sono preoccupanti nel comune di Bucine i valori di concentrazione di ozono, che in Toscana si sono mantenuti elevati e critici per tutto l'ultimo decennio, nelle stazioni di monitoraggio di riferimento per Bucine nè per la salute umana nè per la condizione della vegetazione. Inoltre, i dati di IRSE al 2017 marcano valori costanti della quantità in atmosfera di PM_{2,5}, e di PM₁₀ mentre, in calo i valori in riferimento al CO₂, N₂O, ed NOX.

Radon: non si registrano criticità di esposizione per il comune.

Rumore: il territorio è dotato di Piano di Classificazione Acustica Comunale dal quale si evince che gran parte del territorio è generalmente in classe II e III; la classe IV- Aree di intensa attività umana- si localizza lungo gli assi viari principali e la classe V in prossimità dei complessi industriali.

Inquinamento elettromagnetico: il territorio è attraversato da 3 tratti di elettrodotto, rispetto ai quali sarebbe necessario acquisire le Dpa, "Distanza di prima approssimazione" di garanzia di rispetto dell'obiettivo di qualità, ma non ci sono situazioni in cui si registrino interferenze.

Acqua: lo stato delle acque superficiali risulta buono dal punto di vista ecologico e non buono da quello chimico. Per mancanza di dati non è stato possibile fare una stima storica della piovosità nel comune.

Suolo: le superfici artificiali sono aumentate del 5,42%, a discapito delle superfici agricole (-1,15 %); tra il 2007 ed il 2019 inoltre c'è stato, anche se minimo, un aumento dei territori boscati (+0,09%). I siti interessati da procedimento di bonifica, tra il 2018 ed il 2022 sono diminuiti, passando da 6 a 3. Permangono 4 siti estrattivi dismessi.

Rifiuti: la quantità di rifiuti prodotti pro-capite è sostanzialmente invariato negli ultimi anni (una leggera flessione in aumento tra il 2021 e il 2022), mentre la percentuale della raccolta differenziata aumenta negli ultimi 4 anni (passando da 36.5% del 2018 al 44.1% del 2022).

Energia: il consumo annuo di energia elettrica per abitante è 4.155,02 KWh, inferiore alla media provinciale e quella regionale. Il consumo energetico di gas metano per abitante corrisponde invece a 610,23 MC per abitante. Ancora troppo bassa è la percentuale di produzione di energia da fonti rinnovabili, attualmente del 8,22% rispetto ai consumi energetici totali.

Paesaggio: stato di conservazione elevato, nonostante le pressioni dell'antropizzazione, che rimane tuttavia circoscritta nei centri urbani, lasciando ampio spazio alle aree boscate e a quelle a conduzione agricola.







Biodiversità: non sono presenti aree naturali protette.










8.2 Valutazioni delle criticità

In questa fase viene effettuata un'analisi ad ampio raggio delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che formano il contesto dei Piani, con l'obiettivo di definire il quadro dello stato dell'ambiente a livello comunale. Di seguito si propone un elenco riassuntivo dei principali temi e questioni ambientali sui

quali il Piano potrebbe avere effetti, l'elenco è stato definito tenendo conto dei temi ambientali elencati nell'allegato VI f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nei capitoli precedenti sono stati analizzate le criticità e le pressioni sulle componenti antropiche e sulle risorse ambientali, sintetizzate per ideogrammi con i valori presenti nella Matrice del paragrafo precedente.

Stato della componente			
	indifferente		non valutabile
	positivo		molto positivo
	negativo/critico		molto negativo

STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI ANTROPICHE		
COMPONENTI ANTROPICHE		
		Stato componente
DEMOGRAFIA	Popolazione comune	
	Saldo naturale	
	Saldo migratorio	
	Età media	
	Indice di vecchiaia	
	STRUTTURA ECONOMICA	Economia
Turismo		
STATO ATTUALE DELLE RISORSE AMBIENTALI		
RISORSE AMBIENTALI 1/2		
		Stato risorsa
ACQUA	Qualità dell'acqua:	
	Qualità acque superficiali	
	Qualità acque sotterranee	
	Vulnerabilità ai nitrati	
	Gestione della risorsa:	
	Approvvigionamento idrico	
	Rete fognaria	
Crisi idropotabile		
ARIA	Qualità dell'aria:	
	PM10, NO2 e Ozono	
	Altri inquinanti	
	Sorgenti di inquinamento:	
	Combustione non industriale	
	Combustione industriale	
	Trasporti	

STATO ATTUALE DELLE RISORSE AMBIENTALI		
RISORSE AMBIENTALI 2/2		
		Stato risorsa
RADON	Presenza:	
	Luoghi di residenza	:-
	Luoghi di lavoro	:-
RUMORE	Classificazione acustica	:-
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Tipologia:	
	Linee elettriche	:-
	Stazioni radio-base (SRB) e radio TV (RTV)	:-
CLIMA	Gestione del cambiamento climatico	:-
SUOLO E SOTTOSUOLO	Consumo di suolo	:-
	Attività estrattive	:-
	Siti interessati da bonifica	:-
RIFIUTI	Produzione di rifiuti	:-
	Andamento differenziata	:-
	Trattamento dei rifiuti	:-
ENERGIA	Riduzione consumi energetici	:-
	Energie rinnovabili	:-
BIODIVERSITA'	Tutela	:-
BENI CULTURALI	Tutela e conservazione	:-
PAESAGGIO	Tutela e conservazione	:-

Figura 45 Tratta dallo stato attuale risorse e componenti

Le criticità che richiedono contromisure sono relative all'inquinamento degli acquiferi e alla efficienza della rete fognaria, che risulta debole soprattutto nelle frazioni di Pietraviva e Badia Agnano. Dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico in particolare per quanto riguarda l'ozono, al Suolo in termini di aumento di superfici artificiali a scapito delle superfici agricole utilizzate, alla Produzione di rifiuti totale e pro-capite. Per quanto riguarda gli aspetti da tenere sotto controllo in fase di monitoraggio, si fa riferimento alla qualità delle acque, all'inquinamento atmosferico, alla produzione di rifiuti con riferimento alla percentuale di differenziata ancora lontana dagli obiettivi (70%) previsti al 2020 e alla produzione di energia da fonti rinnovabili ancora esigua. Inoltre, in virtù di valori contrastanti, da tenere sotto attenzione anche la demografia, relativamente alla quale, nonostante ci sia una crescita della popolazione, il saldo naturale registra valori negativi, mentre è positivo il saldo migratorio, che mantiene il comune in una posizione di crescita di popolazione, sebbene l'indice di vecchiaia sia aumentato gradualmente negli anni. Le altre componenti/risorse richiedono infine scelte che non contribuiscano al loro peggioramento.

Le criticità che richiedono contromisure sono relative alla condizione di Crisi idropotabile, al Suolo ed allo stato della depurazione. Per quanto riguarda gli aspetti da tenere sotto controllo invece, in fase di monitoraggio si fa riferimento alla Piovosità, ai Consumi idrici pro-capite, all'Inquinamento atmosferico, alla Produzione di rifiuti pro-capite (che seppur in calo comunque attesta valori alti) e differenziata (ancora

lontana dal 70%) ed alla Produzione energetica a partire da fonti rinnovabili. Inoltre, in virtù di valori contrastanti, da tenere sotto attenzione anche la sfera demografica. La popolazione è numericamente in lieve aumento anche se con un saldo naturale negativo. L'immigrazione dall'estero è poco significativa supportata però da un saldo migratorio positivo. Nonostante l'età media locale di 47.4 anni, la struttura della popolazione locale è caratterizzata da un indice di vecchiaia che è cresciuto costantemente.

9 PRESUMIBILI IMPATTI PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE

9.1 Valutazioni localizzative

La valutazione riassume tutti gli aspetti che l'attuazione del PO, attraverso le trasformazioni previste, può potenzialmente impattare. Ci sono aspetti la cui tutela trova precisa espressione nella normativa di riferimento, e altri a cui dovrà essere comunque rivolta un'attenzione progettuale alta e una efficace traduzione della norma. La valutazione, area per area, misura le scelte localizzative, che non registrano incompatibilità ma solo necessità di approfondimenti e cautele nella fase di progettazione di dettaglio per evitare eventuali impatti. Le aree di trasformazione sono 48, di cui 4 Aree di copianificazione, 28 Aree di nuova edificazione, 6 Aree da recupero e 10 Opere Pubbliche (OP). Le modalità di intervento previste per queste sono i Piani attuativi, gli Interventi diretti e i Progetti unitari convenzionati.

9.2 Obiettivi della pianificazione e valutazione degli effetti potenziali

I nuovi atti di governo del territorio sono stati esaminati nel paragrafo *Coerenze orizzontali*, nel quale è stata verificata la coerenza fra PS e PO oltre che la coerenza degli stessi con gli strumenti di pianificazione vigenti del comune di Bucine.

Dal punto di vista delle previsioni non ancora attuate dal PO vigente, nel nuovo PO queste vengono confermate ed in alcuni casi riproposte con modificazioni. Le variazioni sono state considerate in base a quanti abitanti insediabili generano, in aumento o in diminuzione rispetto agli strumenti vigenti, così da valutarne l'impatto in base ai dati e ai consumi desunti del quadro conoscitivo.

IL Piano Operativo vigente prevedeva l'insediamento di nuovi 571 abitanti, con una superficie territoriale impegnata di 879.949 mq e una SE di 54.590 mq. Gli Abitanti insediabili previsti dal nuovo PO sono 554 (sia residenti che derivanti dai posti letto ad uso turistico) con una Superficie territoriale coinvolta pari a 261.906 mq, e una SE pari a 38.860 mq. Diminuisce quindi sia la quantità di abitanti insediati (-27) sia le quantità di superfici in gioco.

Successivamente si è proceduto ad analizzare, e poi confrontare, tutte le rispettive aree di trasformazione suddividendole in base alla categoria di destinazione d'uso.

Partendo dalla classe di destinazione d'uso *"Residenziale-Commerciale"*, nel progetto del nuovo Piano Operativo prevede una drastica e positiva riduzione del numero di Abitanti insediabili.

Per la destinazione d'uso *"Produttivo-Artigianale"*, rispetto al vigente PO, che propone una Superficie Territoriale totale di 192.592 mq ed una SE di 36.150 mq, nel nuovo Piano Operativo si registra anche in questo caso una riduzione dei metri quadrati: Superficie Territoriale 85.170 mq e SE 17.550 mq.

Queste variazioni sono principalmente da attribuire all'estensione delle quattro aree di copianificazione, che sono legate al periodo di vigenza del solo Piano Operativo e dunque vantano una valenza quinquennale. Questo non determina modifiche al perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 3 comm.3 della L.R.65/2014 e non rappresenta una tipologia di trasformazione a tempo indefinito: si tratta di variazioni contingenti alle necessità delle aziende nei prossimi cinque anni.

10 PRESCRIZIONI VAS PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE

10.1 Misure per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi dati dall'attuazione del piano

Lo sviluppo sostenibile si fonda sull'ipotesi che sia possibile raggiungere uno sviluppo economico e sociale senza danneggiare l'ambiente.

Gli Obiettivi dei Piani valutati, prefigurando trasformazioni e sviluppo, in alcuni casi predispongono ad un miglioramento, ma vanno sostenuti dalle politiche necessarie alla specifica tutela dell'ambiente, applicando rigorosamente il principio di sostenibilità. Gli effetti negativi dei Piani sono concentrati sul potenziale aumento dei consumi e quindi un impatto sulle risorse che richiede compensazioni oculate. Una migliore informazione dei cittadini sulle possibilità di risparmio che le nuove tecnologie permettono può avere effetti benefici su tutto il territorio. Gli interventi di mitigazione, ovvero rivolti alla riduzione degli impatti, riguardano essenzialmente:

- il contenimento del consumo di suolo, con sistemi e materiali drenanti ove necessario pavimentare;
- il contenimento dei consumi idrici: ogni nuovo intervento edilizio dovrà predisporre appositi impianti per il recupero, la raccolta ed il riuso dell'acqua piovana dai tetti, destinata all'irrigazione dei giardini e agli scarichi igienici;
- la realizzazione, ove non sia presente rete fognaria, di impianti di fitodepurazione;
- il contenimento dei consumi energetici: attenzione ai criteri di risparmio energetico in relazione alle strutture ed ai materiali utilizzati; promozione di interventi legati all'uso di energie da fonti rinnovabili; controllo e mitigazione delle isole di calore;
- la verifica della vicinanza a fonti di inquinamento elettromagnetico (stazioni radio e di telefonia) e opere di opportuna mitigazione (schermature e filtri verdi, allontanamento dei locali più frequentati dalla fonte di inquinamento);
- il contenimento della produzione dei rifiuti;
- l'inserimento paesaggistico dei progetti;
- la realizzazione di interventi di mitigazione ambientale delle visuali panoramiche, tramite piantumazioni autoctone, aree verdi filtro a protezione e a difesa e della riconoscibilità di ambiti agricoli e storici di pregio e tra gli insediamenti produttivi, come previsto anche dall'articolo 35 delle NTA del PO (vedi le Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di Biossido d'azoto, materiale particolato fine e Ozono);
- la promozione del generale miglioramento dello spazio pubblico, con particolare attenzione agli spazi verdi;
- la realizzazione di parcheggi, privilegiando strutture dotate della minor superficie impermeabilizzata;
- la previsione di fasce arboree di mitigazione acustica e per la cattura degli inquinanti prodotti dal traffico veicolare, laddove si preveda la riorganizzazione di tratti stradali esistenti;
- la realizzazione di infrastrutture per favorire la mobilità pedonale e ciclabile;
- la tutela e la valorizzazione delle aree naturalistiche, degli agro ecosistemi e degli elementi della rete ecologica, anche in ragione dei servizi ecosistemici da essi offerti;
- il rispetto del Valore ecologico e della Fragilità Ambientale individuato nella Carta della natura di ISPRA, con la dovuta attenzione, all'interno dell'area di trasformazione, di preservarne le caratteristiche;
- l'informazione alla cittadinanza sull'uso corretto delle risorse e sui sistemi di risparmio energetico.

10.2 Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative

L'elaborazione dei Piani determina di fatto due alternative: lo scenario attuale e lo scenario di piano. Tutte le altre alternative sono state assorbite dal processo di valutazione che si è svolto a fianco della formazione dei

nuovi strumenti urbanistici, laddove siano emerse criticità. I Piani in esame hanno preso forma dal confronto tra lo scenario esistente ed uno scenario possibile che si è andato definendo nell'interazione con gli obiettivi, volta a volta verificati. In riferimento alle analisi già effettuate nel Rapporto Ambientale e alle problematiche emerse, si possono ipotizzare di fatto due scenari:

1. opzione "zero": la pianificazione urbanistica rimane quella attuale e non vengono affrontate le situazioni che l'attuazione del piano precedente aveva lasciato irrisolte né le criticità emerse dall'analisi ambientale, dirette e indirette. La conservazione degli attuali scenari (opzione zero) è stata decisamente esclusa in quanto contrastante con la situazione socioeconomica, che, anche a livello locale, ha risentito della crisi globale, definendo una stasi delle strategie previsionali dello strumento di governo del territorio vigente. Si può sostenere inoltre che la conservazione dello status quo non corrisponda automaticamente ad una conservazione della qualità: specie nei processi naturali, tutto ciò che è vivo muta a prescindere dall'azione antropica, e riceve i risultati dei cambiamenti globali, su cui esercita un'influenza relativa.

2. opzione "uno": è quella adottata dai Piani valutati. Le criticità territoriali e le nuove esigenze sociali ed economiche hanno portato alla definizione di specifici obiettivi e strategie, confluite all'interno della disciplina con le relative limitazioni, misure di gestione e di mitigazione che costituiranno la base operativa per i successivi strumenti di attuazione, consentendo quindi il raggiungimento degli obiettivi di tutela e sviluppo sostenibile del territorio.

11 MONITORAGGIO

La proposta metodologica relativa al monitoraggio VAS contenuta nei documenti elaborati nell'ambito del Tavolo VAS attivato presso il MATTM, considera il monitoraggio ambientale di un piano o programma come una fase del più ampio processo di VAS. Concepito anche come elemento di supporto alle decisioni, esso deve essere strutturato e progettato sin dalla fase di redazione del Rapporto Ambientale e gestito durante l'intero periodo di attuazione del piano. Tale visione scaturisce dalla consapevolezza che il monitoraggio nella VAS sia funzionale alla verifica della capacità di piani e programmi (di seguito p/p) di fornire, attraverso l'attuazione, il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, nonché ad identificare eventuali necessità di riorientamento delle decisioni qualora si verificano situazioni problematiche inattese

11.1 Organizzazione del monitoraggio

11.1.1 Definizione dei ruoli e delle responsabilità

Di seguito si riportano, i ruoli e le responsabilità dei principali soggetti coinvolti nelle attività di monitoraggio ambientale. Il Comune effettua il monitoraggio in collaborazione con le Autorità competenti per la VAS secondo quanto stabilito dall'art.18 del D. Lgs 152/2006 e successive modifiche e con le Autorità ambientali che ne hanno giurisdizione.

Il Comune:

- è responsabile della raccolta dati e dell'elaborazione delle schede di monitoraggio ambientale;
- tiene in considerazione gli esiti e le proposte contenute nel rapporto di monitoraggio ambientale ai fini della definizione di eventuali variazioni del programma e/o di aspetti gestionali dello stesso;
- pubblica sul suo sito web i risultati del monitoraggio ambientale.

Le Autorità ambientali regionali e provinciali, individuate nell'articolo 5 comma s del D. Lgs. 152/2006 sono le "pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani,

programmi o progetti". Esse inoltre sono state istituite in ciascuna Regione e presso il Ministero dell'Ambiente, in attuazione delle disposizioni comunitarie per il rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile.

Le Autorità ambientali:

- collaborano con il Comune alla definizione del piano di monitoraggio e della valutazione degli esiti della stessa;
- mettono a disposizione i dati ambientali utili ai fini della redazione del monitoraggio ambientale, in particolare per quanto riguarda gli indicatori di contesto regionale/provinciale;
- esaminano e integrano i rapporti di monitoraggio periodici.

Le Autorità regionali di VAS sono le Autorità competenti a cui il Comune deve trasmettere i risultati del monitoraggio ambientale effettuato, nonché le eventuali misure correttive adottate. Esse - come previsto dall' art. 18, cc. 2 bis - 3 bis del d.lgs. n. 152 del 2006 - dovranno esprimersi entro 30 giorni e verificare lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle Strategie di Sviluppo Sostenibile nazionale e regionale.

11.1.2 Definizione degli indicatori

Al fine del monitoraggio, lo schema sottostante definisce il dato da reperire, le fonti dei dati per ogni singolo indicatore, ed evidenzia gli indicatori che più degli altri hanno necessità di restare sotto osservazione, e che quindi costituiscono le priorità.

Non sono ancora state stabilite le risorse, i ruoli e le responsabilità per la realizzazione del piano monitoraggio stesso, rispetto alle quali è necessario valutare le disponibilità previste dagli strumenti finanziari dell'Amministrazione Comunale e individuare le figure all'interno dall'organizzazione strutturale dell'Ente. Lo schema di monitoraggio tiene insieme il risultato del Quadro conoscitivo, le risorse che potrebbero subire un peggioramento con il Piano, e la Strategia regionale dello sviluppo sostenibile, con i suoi obiettivi.

STRATEGIA REGIONALE SVILUPPO SOSTENIBILE (AGENDA 2030 TOSCANA)

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte Dati
15	Sviluppo e rafforzamento dei sistemi di monitoraggio satellitare del suolo della Regione per rilevare gli smottamenti e prevenire le emergenze di Protezione civile.	15.1 Aree a pericolosità di frana (%)	Studi geologici
	Sviluppo e diffusione di Progetti di Paesaggio finalizzati a favorire dinamiche di sviluppo locale e ad assicurare un presidio e una tutela territoriale e paesaggistica.	15.2 Aree a pericolosità idraulica elevata (%)	Studi geologici
2	Promozione di alimenti a basse emissioni, provenienti da filiere tracciabili e con alte qualità nutrizionali.	2.2 Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche	Banche dati Regione Toscana Agricoltura
	Diffusione di iniziative e dei sistemi di etichettature europee relative ai prodotti biologici		
	Riduzione delle emissioni di protossido di azoto dei sistemi colturali attraverso il mantenimento e l'incremento delle superfici investite da produzione biologica e di quelle condotte con il metodo della produzione integrata.		
	Introduzione di tecnologie innovative per lo sviluppo di nuovi prodotti caseari da parte di piccole e medie imprese.		
6	Tecnologizzazione e informatizzazione del settore agricolo per la raccolta individuale di dati e consentire la diffusione di strumentazioni in grado di migliorare il processo di irrigazione e garantire la diffusione nell'utilizzo di pesticidi biologici.	6.1 Perdite idriche nelle reti di distribuzione (%)	Publiacqua Spa Autorità Idrica Toscana
		6.2 Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati rispetto ai carichi complessivi urbani generati	Publiacqua Spa
11		11.1 Utenti di mezzi pubblici (lavoratori studenti e scolari) (%)	COMUNE
	Incentivazione dei processi e progetti di riuso edilizio.	11.2 Indice abusivismo edilizio	COMUNE

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte Dati
11	Maggiore attenzione alla mobilità sostenibile in ambito urbano.	11.3 Famiglie che dichiarano nessuna difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono (per 100 famiglie con le stesse caratteristiche)	COMUNE
	Potenziamento del verde attraverso azioni di forestazione urbana e una riqualificazione dei quartieri in quartieri verdi, anche finalizzate a ridurre o assorbire l'impatto emissivo dei centri urbani	11.4 Disponibilità di verde urbano nei comuni capoluogo di provincia	COMUNE
	Maggiore attenzione alla mobilità sostenibile in ambito urbano.	11.5 Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore al valore limite per PM10 (%)	COMUNE ARPAT
13	Maggiore attenzione alla mobilità sostenibile in ambito urbano.	13.1 Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore al valore limite per NO2	COMUNE ARPAT
	Azioni volte alla riduzione delle emissioni di metano connesso alle attività di allevamento attraverso una corretta gestione degli effluenti zootecnici	13.2 Emissioni di gas serra	IRSE
	Spinta al passaggio da un modello di economia lineare ad un modello di economia circolare in cui alla riduzione degli scarti di materia si associno riduzioni di emissioni di gas climalteranti.		ARRR ARPAT
		13.3 Variazione suolo impermeabilizzato di pianura e collina	REGIONE TOSCANA
	Potenziamento dei sistemi di monitoraggio di incendi boschivi e altre calamità naturali.	13.4 Superficie media boscata percorsa da fuoco annualmente (ettari/incendi)	Regione Toscana Database Incendi Boschivi
Potenziamento della silvicoltura, delle attività agricole e della filiera foresta-legno-energia attraverso l'incentivazione agli investimenti, all'innovazione tecnologica e alla cooperazione.	13.5 Superficie boscata (%)	Regione Toscana Uso del suolo	
15	Potenziamento della silvicoltura, delle attività agricole e della filiera foresta-legno-energia attraverso l'incentivazione agli investimenti, all'innovazione tecnologica e alla cooperazione.	15.3 Tasso di utilizzo superficie agricola	Banche dati Regione Toscana Agricoltura

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte Dati
17	Diffusione della banda ultra-larga alle aziende agricole in zone remote o rurali.	17.2 Famiglie con connessione a banda larga	ISTAT
	Ampliamento disponibilità di servizi on-line al fine di eliminare lo spostamento fisico dei soggetti verso enti e sportelli e riduzione la documentazione cartacea.		
2	Valorizzazione di itinerari di visita e degustazione integrati con tappe specialistiche, anche attraverso il coinvolgimento degli operatori didattici accreditati, e le imprese del settore agricolo delle zone rurali	2.1 Grado di apertura commerciale del comparto agro-alimentare	ISTAT
4	Aumento della copertura dei servizi di base rivolti alla cura del bambino e miglioramento dei servizi esistenti nelle aree marginali o a rischio spopolamento.	4.3 Tasso di copertura degli asili nido e dei servizi integrativi per bambini 0-36 mesi (%)	ISTAT
7	Incentivi all'efficiamento energetico degli edifici sia per l'involucro che impianti sia nel patrimonio edilizio pubblico che privato	7.1 Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (incluso idro) (%)	TERNA ATLAIMPIANTI
	Realizzazione di impianti per la cogenerazione ad alto rendimento e di reti di teleriscaldamento e tele-rinfrescamento.	7.2 Burden Sharing: consumi finali di energia da fonti rinnovabili (escluso il settore dei trasporti)	GES ATLAIMPIANTI
8	Promozione di LCA e dell'Impronta Ambientale tra le imprese e i sistemi produttivi locali del territorio regionale per ottenere vantaggi ambientali e competitivi	8.1 Produttività del lavoro dell'industria manifatturiera	CONFINDUSTRIA CAMERA DI COMMERCIO
	Apertura a nuovi modelli di businesses	8.2 Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero (%)	CONFINDUSTRIA CAMERA DI COMMERCIO
	Promozione allo sviluppo di patrimonio culturale, naturale e dell'ecoturismo	8.3 Tasso di turisticità: giornate di presenza per abitante	Banche dati Regione Toscana Statistica ISTAT
	Orientamento dei flussi turistici e responsabilizzazione dei turisti.	8.4 Sostenibilità del settore ricettivo	Banche dati Regione toscana TURISMO
	Promozione del turismo rurale tramite il rafforzamento dell'offerta ricettiva per il turismo paesaggistico e eno-gastronomico.	8.7 Dipendenti a tempo indeterminato (%)	Banche dati Regione toscana TURISMO

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte Dati
	Promozione modelli economici basati sul principio di circolarità e di massimizzazione di utilizzo delle risorse in uscita dagli attuali e dai futuri cicli produttivi	9.3 Rapporto start-up sul totale delle società di capitale della Regione (%)	CONFINDUSTRIA CAMERA DI COMMERCIO IRPET
	Valorizzazione delle ferrovie minori e sperimentazione di possibili modalità di fruizione di treni e stazioni ai fini turistici		
	Miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale in modo da attrarre nuova utenza con conseguente riduzione dell'impatto ambientale in termini di CO2, di emissioni inquinanti e di consumi energetici		
	Rinnovo del parco mezzi, finalizzato al miglioramento del servizio di TPL e alla riduzione di CO2		
11	Diffusione di info-mobilità e trasporto intelligente e corsie a scorrimento veloce riservate alle biciclette	11.6 Densità di piste ciclabili nei capoluoghi di Regione (Km / 100 Kmq)	COMUNE
12	Diffusione sistemi di rewarding per la promozione e il sostegno finanziario di interventi finalizzati a chiudere cicli di vita già aperti o a dare un nuovo valore ai prodotti di scarto.	12.1 Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani (%)	SEI TOSCANA ARRR Catasto Rifiuti Sezione Nazionale
	Investimenti in classi tecnologiche legate alle biotecnologie e tecnologie ambientali per lo smaltimento dei rifiuti e il trattamento dell'acqua	12.2 Rifiuti urbani smaltiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti (%)	SEI TOSCANA ARRR Catasto Rifiuti Sezione Nazionale
	Nuove strategie per il trattamento dei rifiuti finalizzate ad integrare le necessità del settore produttivo per assicurare l'utilizzo di materie prime-seconde	12.3 Numero di organizzazioni/imprese registrate EMAS	CONFINDUSTRIA
	Aumento della domanda pubblica per prodotti riciclati a livello regionale		COMUNE

RISORSE	INDICATORI	PARAMETRI DI MISURA	FORTE DATI
ACQUA	Consumi idrici domestici e non domestici	Mc/anno	Acquedotto del Fiora
	Quantità di acqua erogata	Mc/anno	ISTAT
	Percentuale di popolazione servita dall'acquedotto e dalla fognatura	% su popolazione totale	ISTAT
	Perdite e qualità della rete idrica	ml di acquedotti sostituiti	ISTAT
	Caratteristiche e stato della rete fognaria	ml di condotte fognarie esistenti e installate	Acquedotto del Fiora AIT
	Potenzialità del depuratore	numero abitanti equivalenti serviti	ARPAT
	Piovosità	mm/anno	SIR
ENERGIA	Consumi finali di energia per settori: gas ed energia elettrica	MC, kW e Ktep	ISTAT
	Fabbisogni	kW/ora e Mc	ISTAT
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	kW/ora elettrici e termici	GSE
ARIA	Qualità dell'aria	Concentrazione inquinanti	ARPAT-IRSE
	Emissioni da traffico veicolare	Concentrazione inquinanti	ARPAT-IRSE
	Emissioni di origine civile	Concentrazione inquinanti	ARPAT-IRSE
	Misure del livello di inquinamento acustico	Decibel alla fonte	ARPAT
	Classificazione acustica del territorio comunale	Suddivisione ed estensione per zone	Comune
	Persones espueste al rumore - fonte industriale/artigianale	persones/anno	rilievi mirati
	Persones espueste al rumore - commerciale	persones/anno	rilievi mirati
	Persones espueste al rumore - fonte traffico stradale	persones/anno	rilievi mirati
RIFIUTI	Sistema di raccolta previsto	Tipologia di raccolta e popolazione coinvolta	Sei Toscana
	Produzione di rifiuti totale e pro-capite	kg o T totali e pro-capite	ARRR
	Percentuale di raccolta differenziata	kg o T totali e pro-capite	ARRR
	Efficienza della discarica		ARRR
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Presenza di SRB e RTV	Numero di cittadini espuesti	Comune ARPAT - SIRA
	Presenza linee elettriche	Numero di cittadini espuesti	Comune ARPAT - SIRA
	Distanze di sicurezza (DPA)	Livello di esposizione della popolazione nelle aree di potenziale interazione con le fasce di attenzione elettrodotti in base alle DPA. N° di edifici presenti	ARPAT TERNA
SUOLO	Consumo di suolo	Mq impermeabilizzati /anno	Banche dati regionali (Geoscopio)
	Rischio idrogeologico/idraulico	Superficie soggetta a rischio idraulico Superficie soggetta a instabilità di versante	Quadro conoscitivo del PS
	Siti contaminati ed ambiti di bonifica censiti	N° e caratteristiche dei siti censiti	Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di Bonifica (SISBON)
	Attività estrattive	N° siti interessati da attività estrattiva per tipologia	PRC
NATURA E BIODIVERSITA'	Presenza di Parchi o riserve naturali	ETTARI	Regione Toscana
	Estensione delle aree verdi (aree di arredo urbano, verde attrezzato, parchi Suolo e sottosuolo urbani, verde storico..)	MQ	Comune
	Presenza di Siti di Importanza Regionale	ETTARI	Regione Toscana, Comune
PAESAGGIO	Frammentazione territorio rurale	(% di aree rurali/aree urbane)	Regione Toscana, Comune
	Grado di naturalità	(% aree libere/aree costruite)	Regione Toscana, Comune
	Vincoli paesaggistici	ettari sottoposti a vincolo	Regione Toscana, Comune

INDICATORI DA TENERE SOTTO OSSERVAZIONE

COMPONENTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'
ARIA	OBIETTIVO: Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (II.6)
	OBIETTIVO: Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (Emission Trading Scheme) (IV.3)

		OBIETTIVO: Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (III.1)
ACQUA		OBIETTIVO: Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e delle falde acquifere (II.3)
		OBIETTIVO: Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua (II.5)
		OBIETTIVO: Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero (II.1)
SUOLO SOTTOSUOLO	E	OBIETTIVO: Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione (II.2)
		OBIETTIVO: Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori (III.1)
ENERGIA		OBIETTIVO: Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (IV.1)
RIFIUTI		OBIETTIVO: Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde (III.5)
NATURA BIODIVERSITA'	E	OBIETTIVO: Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici (I.1)
		OBIETTIVO: Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura (I.4)
		OBIETTIVO: Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali (II.4)
		OBIETTIVO: Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado (II.7)