

Piano Operativo

Sintesi Non Tecnica di VAS

marzo 2024

Comune di Colle di Val d'Elsa

Piano Operativo

progetto:

Stefania Rizzotti, Idp studio (capogruppo)

Roberto Vezzosi

Massimiliano Rossi, Fabio Poggi, Davide Giovannuzzi, Mirko Frasconi, ProGeo Engineering s.r.l.

con Valentina Vettori

Sindaco e Assessore all'Urbanistica: Alessandro Donati

Garante dell'informazione e della partecipazione: Valentina Landozzi

Responsabile del procedimento: Francesco Manganelli

Comune di Colle di Val d'Elsa

Il primo Piano Operativo del Comune di Colle di Val d'Elsa è stato studiato e progettato dal gruppo formato da Stefania Rizzotti (Idp studio), in qualità di capogruppo, Roberto Vezzosi, Valentina Vettori e Massimiliano Rossi, Fabio Poggi, Davide Giovannuzzi e Mirko Frasconi (ProGeo Engineering s.r.l.), per le indagini geologiche, sismiche e idrauliche; hanno lavorato alla Valutazione Ambientale Strategica Maria Rita Cecchini e Arianna Gagliotta.

Il gruppo di progettazione si è avvalso della collaborazione continua dei tecnici dell'Amministrazione Comunale, in particolare dell'ufficio Urbanistica e Edilizia privata, che ha fornito un contributo essenziale alla formazione del piano, con il fondamentale apporto della Responsabile, Arch. Rita Lucci, che ha seguito e guidato il procedimento fino a febbraio 2024.

1	LA PROCEDURA DI VAS	8
1.1	I riferimenti normativi	8
1.2	Contenuti del Rapporto Ambientale	8
2	CONTRIBUTI DEGLI ENTI	8
3	OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'	9
3.1	Obiettivi del Nuovo Piano Operativo	9
3.2	La strategia della VAS	10
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 LA PIANIFICAZIONE VIGENTE	11
6.1	Coerenza orizzontale	11
6.1.1	Piano Strutturale vigente	12
6.1.2	Il Regolamento Urbanistico vigente	12
6.2	Piano di Classificazione Acustica	13
6.2.1	Coerenza fra PS-PO e PCCA	14
6.3	Coerenza verticale	14
6.4	Il Piano di indirizzo Territoriale PIT-PPR	15
6.4.1	Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico	15
6.4.2	Le quattro invarianti strutturali	15
6.4.3	Scheda d'Ambito 9 – Val d'Elsa - Disciplina d'Uso - Obiettivi di qualità e direttive	16
6.5	Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Siena	19
6.6	Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)	24
6.7	Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)	25
6.8	Il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA)	26
6.8.1	Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)	27
6.9	Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)	27
6.10	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	28
6.10.1	Il Piano dei Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino settentrionale	28
6.11	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	29
6.11.1	Coerenza fra PS-PO e PAI	30
6.12	Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana (PTA)	30
6.13	Il Piano Regionale Cave (PRC)	31
7	STATO DELLE RISORSE E POSSIBILI EFFETTI DEL PO	31
7.1	Il contesto socioeconomico	32
7.1.1	Demografia	32
7.1.2	Economia	35
7.1.3	Turismo	37

7.2	Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico	40
7.2.1	Qualità dell'aria	40
7.2.2	Inquinamento atmosferico	41
7.2.3	Diffusività atmosferica	42
7.2.4	Radon	43
7.2.5	Rumore	43
7.2.6	Inquinamento elettromagnetico	44
7.3	Acqua	45
7.3.1	Qualità delle acque superficiali	45
7.3.2	Qualità delle acque sotterranee	46
7.3.3	Approvvigionamento idrico e rete fognaria	47
7.3.4	Rete di captazione	47
7.3.5	Crisi idropotabile	47
7.3.6	Zone vulnerabili Nitrati	48
7.3.7	Consumi idrici	49
7.3.8	Vincolo idrogeologico	49
7.4	Suolo	50
7.4.1	Uso del suolo	50
7.4.2	Attività estrattive	53
7.4.3	Siti estrattivi dismessi	54
7.4.4	Siti interessati da bonifica	55
7.4.5	Rifiuti ed economia circolare	57
7.4.6	Energia	61
7.5	Paesaggio e beni paesaggistici	66
7.5.1	Aree tutelate per legge ai sensi del D. Lgs. 42-2004	67
7.5.2	Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice	74
7.6	Biodiversità e aree protette	74
7.6.1	Aree protette	75
7.6.2	Alberi monumentali	76
7.6.3	RE.NA.TO. – REpertorio NATuralistico TOscano	76
7.6.4	La rete ecologica regionale	80
7.6.5	Geositi	81
7.6.6	La Carta della Natura di ISPRA	82
8	INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'	86
8.1	Criticità e pressioni sulle componenti antropiche ed ambientali	86
8.2	Valutazioni delle criticità	90
8.3	Valutazione degli effetti potenziali dell'attuazione del PO	92
9	PRESUMIBILI IMPATTI PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE	93
9.1	Valutazioni localizzative	93
10	PRESCRIZIONI VAS PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE	94
10.1	Misure per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi dati dall'attuazione del piano	94

10.2	Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative	95
11	MONITORAGGIO	95
11.1	Organizzazione del monitoraggio	95
11.1.1	Definizione dei ruoli e delle responsabilità	95
11.1.2	Definizione degli indicatori	96

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-itinere 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.

3 OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'

Il nuovo Piano Operativo sviluppa i temi, gli indirizzi e gli obiettivi definiti dal nuovo Piano Strutturale. Il principale approccio è orientato alla riqualificazione e all'incremento della sostenibilità, in coerenza con la visione guida assunta dal P.S. Con il Piano Operativo si intende in particolare costituire una griglia di riferimento per lo sviluppo di progetti per il miglioramento complessivo dell'ambiente urbano attraverso la connessione/riconnessione con le aree verdi e gli elementi della rete ecologica e naturalistica, da valorizzare e tutelare, la riduzione degli effetti dell'isola di calore, la mitigazione delle forme di inquinamento e la difesa dai rischi idrogeologici, rafforzando e completando contestualmente la trama delle attrezzature e spazi aperti pubblici e di uso collettivo. Questi elementi sono anticipati, in prospettiva strategica, dal nuovo Piano Strutturale attraverso l'individuazione dei contesti di intervento prioritario per il P.O., centrati proprio sul recupero e sulla riqualificazione.

3.1 Obiettivi del Nuovo Piano Operativo

Questo paragrafo delinea quindi i principali temi del piano, con una lettura trasversale rispetto a luoghi e ruoli delle diverse parti di città e territorio, ben sapendo come in realtà il progetto debba incrociare ed intrecciare tutti questi aspetti. Il Parco dell'Elsa rappresenta uno degli assi portanti dei progetti: il tratto urbano del fiume e le aree esterne che a questo si collegano più direttamente possono diventare in effetti proprio l'"ossatura" della città che attraversano, mettendo insieme valori naturalistici, ambientali, paesaggistici, storici e culturali: una estensione delle aree fruibili e una più articolata organizzazione degli spazi e dei servizi di supporto deve sicuramente essere messa in programma. Il prolungamento del Parco sia verso nord che verso sud permetterebbe anche di mettere in valore contesti ingiustamente marginali come ad esempio quelli legati al sistema delle gore e delle sorgenti, quali l'ambito delle Caldane, Pieve a Elsa, Le Vene, Calcinai e Le Nove. Inoltre, il Parco come "spina verde" potrebbe poi catalizzare la rete dei percorsi ciclabili/ciclopeditoni, rendendo possibile una mobilità "alternativa". Per questo si rende ovviamente necessario "liberare" o "diradare" alcune aree occupate da edifici e pertinenze poste a volte proprio a ridosso del corso d'acqua e spesso da tempo dismesse o sottoutilizzate e in condizioni di degrado. Ancora, del tutto evidente è che la distribuzione sul territorio delle attrezzature e dei servizi pubblici, soprattutto di quelli con maggiore interesse collettivo e con più alti livelli di utilizzo (nonostante il sempre crescente uso di strumenti digitali che rendono non necessaria la presenza fisica), deve tenere conto di un ambito urbano molto più esteso della "città storica" e delle nuove centralità che si sono formate anche con lo sviluppo urbanistico proposto dai piani comunali e che possono essere consolidate, come nel caso della zona di Campolungo, il cui assetto richiede ancora di essere completato. La riconfigurazione fisica delle aree in dismissione non dovrà significare anche un riassetto funzionale che escluda completamente la componente produttiva e le attività economiche: la prospettiva dovrà essere la compresenza di una mescolanza di funzioni tra loro compatibili e complementari, che oltre alla residenza e agli usi a questa strettamente connessi preveda altre attività direzionali e di servizio e commerciali ma possa includere anche attività artigianali o industriali con determinate caratteristiche tali da assicurarne la compatibilità, anche di tipo innovativo.

A livello generale la stesura del Piano Operativo sarà finalizzata anche al recepimento delle innovazioni e modifiche normative a livello sovraordinato intervenute dopo la formazione del Regolamento Urbanistico, anche per quanto concerne la disciplina delle funzioni, a partire dalla definizione delle categorie funzionali, con l'obiettivo comunque di confermare un'adeguata flessibilità negli usi ammissibili, declinati secondo i differenti contesti.

Analogamente si procederà per le discipline degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, tenendo conto anche del Regolamento regionale in materia di unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi per il governo del territorio. Tali discipline saranno indirizzate a favorire il recupero e la riqualificazione degli edifici, soprattutto di quelli meno recenti ma non di antica formazione, che più necessitano di miglioramenti soprattutto dal punto di vista delle prestazioni energetiche e antisismiche, ma spesso anche di un adeguamento degli spazi, da commisurare alle esigenze contemporanee.

Anche per il territorio rurale si avrà una riformulazione della normativa, in coerenza con le disposizioni della L.R. 65/2014 e del relativo Regolamento di attuazione, in particolare per quanto attiene alla realizzazione e all'installazione di nuovi edifici e manufatti da parte dell'imprenditore agricolo e da parte di altri soggetti. Le discipline saranno implementate integrando quanto riferito agli aspetti paesaggistici e agli elementi della rete ecologica definiti nella parte statutaria del nuovo Piano Strutturale.

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.

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;

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

- **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 Siena;
- Comuni confinanti:
 - Casole d'Elsa
 - Monteriggioni
 - Poggibonsi
 - San Gimignano
 - Volterra;
- 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 Acquedotto del Fiora
- Gestore unico dei rifiuti urbani ATO Toscana Sud
- Azienda USL Toscana Sud Est
- ARPAT Dipartimento provinciale di Siena
- Gestori delle reti infrastrutturali di energia (Enel distribuzione, Centrai)
- Gestori della telefonia mobile e fissa.

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.

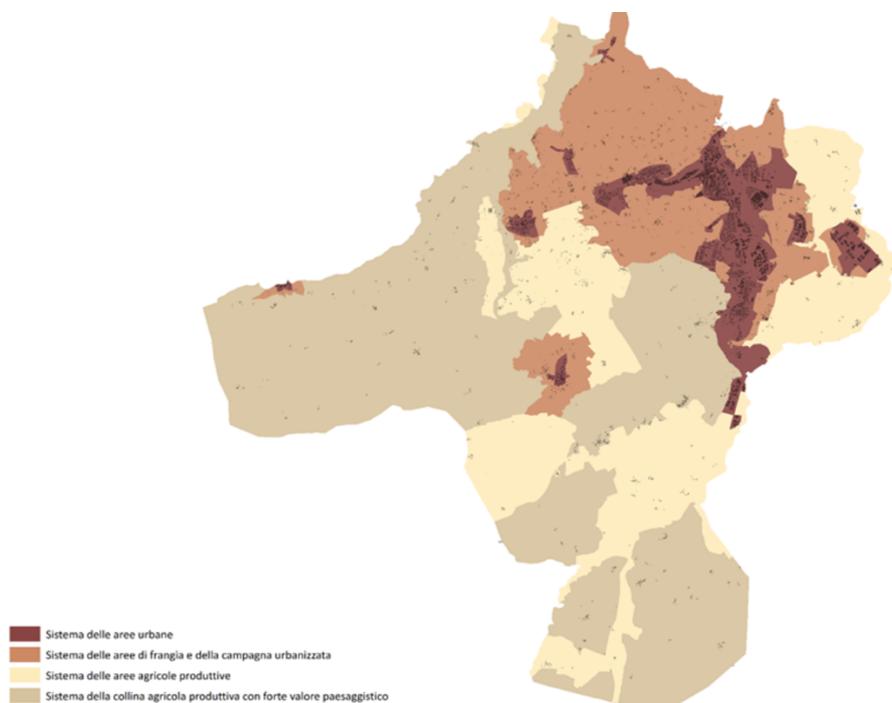
6 COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE

6.1 Coerenza orizzontale

La coerenza orizzontale è la coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi e i principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi redatti dal medesimo Ente proponente il piano o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale. L'analisi di coerenza orizzontale consente di verificare l'esistenza di contraddizioni e di mettere in luce le sinergie fra le diverse azioni poste in campo. Il PO è confrontato con gli strumenti urbanistici vigenti, per valutarne continuità e differenze; inoltre si è proceduto a verificare la presenza di incoerenze all'interno del Piano di Classificazione Acustica, con le Aree di trasformazione previste dal PO, e infine, per semplificare il processo di valutazione, si è verificata la coerenza fra gli obiettivi dei due nuovi piani, in modo da proseguire nel Rapporto ambientale esaminando di volta in volta il solo piano i cui contenuti risultano più affini alla pianificazione sovraordinata.

6.1.1 Piano Strutturale vigente

L'Amministrazione Comunale ha recentemente adottato il nuovo Piano Strutturale che subentrerà al P.S. approvato nel 2001 e successivamente oggetto di una variante parziale (variante di Assestamento) nel 2009.



La lettura e l'interpretazione del territorio contenute nel P.S. 2001 – sinteticamente rappresentato nell'immagine precedente dai Sistemi territoriali -, pur formato ai sensi della L.R. 5/1995, rappresentano ancora un riferimento importante per la pianificazione e hanno senz'altro costituito un patrimonio conoscitivo e analitico sostanziale anche per il nuovo P.S. da conformare alla L.R. 65/2014 e al PIT-PPR, in particolare per gli aspetti statuari. Fortemente ricalibrata risulta ora la componente strategica per quello che riguarda il dimensionamento: ciò è certamente esito di una più matura consapevolezza della finitezza delle risorse e della responsabilità nei confronti della loro salvaguardia, che è completamente fatta propria dagli obiettivi di contrasto al "consumo di suolo" della normativa sovraordinata a tutti i livelli, ma anche del riconoscimento di una situazione socio-economica profondamente cambiata non solo a Colle ma in generale in Europa e non solo, della quale gli indici demografici sono un primo, ma non unico, chiaro segnale. Altro tema progettuale riconsiderato è quello della rete infrastrutturale e della rete viaria principale, per la quale nel primo P.S. si individuavano una serie di interventi molto rilevanti, anche con un significativo impatto sul territorio; il quadro attuale suggerisce come fattibili e sostenibili – in senso lato – soluzioni meno radicali, cercando di focalizzare le risorse economiche (anch'esse limitate) su operazioni mirate a dare effetti concreti coerenti con politiche generali che favoriscano anche forme alternative di mobilità oltre al necessario miglioramento/adequamento delle infrastrutture esistenti. Il nuovo Piano Strutturale rilegge il territorio comunale alla luce delle quattro strutture - quella idro-geomorfologica, quella ecosistemica, quella insediativa e quella agro-forestale -, per ciascuna delle quali individua gli elementi caratterizzanti e definisce le invarianti. Per gli elementi costitutivi e per le invarianti di ogni struttura il P.S. definisce un set di obiettivi ai quali conseguono le direttive e le prescrizioni che il Piano Operativo e gli altri strumenti di pianificazione urbanistica dovranno recepire e sviluppare.

6.1.2 Il Regolamento Urbanistico vigente

Il Regolamento Urbanistico è stato approvato nella versione originaria ad aprile 2003, seguita da una ventina di varianti puntuali; come il primo P.S., è stato oggetto di una variante importante, denominata "di

assestamento”, nel 2009. Il R.U. approfondisce specificamente le discipline per il centro antico e per i nuclei e le case sparse di matrice storica sulla base di rilievi e studi molto dettagliati.

Le Aree di trasformazione previste dal R.U. riguardano una serie di interventi che comprendono il recupero o la riconversione del patrimonio edilizio esistente, la nuova edificazione e la sistemazione e il trattamento del suolo, da attuare in modo unitario o coordinato. Per gli interventi ritenuti più rilevanti e per i quali sono indispensabili indirizzi progettuali più dettagliati il piano definisce singole Schede Norma, di volta in volta corredate da approfondimenti legati ai differenti temi e contesti. Nella versione originariamente approvata le Schede Norma erano focalizzate principalmente su alcuni ambiti di riconversione – i Macelli, la Fabbrichina, via Gramsci, la Lisciata, la Ferriera, lo Spuntone, S. Marziale – e su alcuni progetti per il centro antico e per il “Piano” – S. Agostino, Museo del cristallo, il Baluardo, piazza S. Caterina, ex ospedale di S. Lorenzo, via del Refe Nero -; a questi si sono aggiunti nel tempo con le varianti diversi altri interventi, di più varia natura, anche all'esterno del capoluogo.

Il dimensionamento residuo del R.U. si attesta nella versione vigente, considerando i principali interventi di nuova edificazione e riconversione da attuare e residui da completare o con progetti convenzionati nelle aree urbane e limitrofe, su un totale complessivo di circa 290.500 mq. di Superficie Edificabile/Edificata (calcolata a partire dal parametro della Superficie Netta – utilizzato dal R.U. – con l'aggiunta di una percentuale di Superficie Accessoria del 25% per la residenza o del 30% per le altre destinazioni), dei quali circa 181.200 mq. di SE di nuova edificazione. Per la residenza sono previsti ancora circa 145.800 mq., corrispondenti a 5.400 abitanti teorici (applicando un parametro di 27 mq. di SE per abitante). Una quantità simile - circa 141.300 mq. di SE – è ancora prevista complessivamente per funzioni industriali/artigianali, commerciali e direzionali; la quota per la destinazione produttiva è di circa 80.400 mq. di SE, mentre quella per le attività commerciali al dettaglio è pari a oltre 44.000 mq. di SE. Anche all'esterno dei centri abitati e delle zone produttive sono individuati alcuni interventi a carattere specialistico che comportano anche la realizzazione di nuovi volumi; tra questi la previsione di un nuovo Resort/hotel di lusso, collegato alla realizzazione di un campo da golf, in località Brentine, poi superata a seguito della verifica di coerenza con il PTCP 2010.

Dal punto di vista quantitativo il grado di attuazione delle previsioni del Regolamento Urbanistico risulta alto, visto che una quota rilevante degli interventi previsti è stata realizzata ed ultimata o è in corso di esecuzione o di progettazione, sia per quanto concerne gli interventi diretti che i comparti (progetti convenzionati e piani attuativi); permangono difficoltà nel caso delle operazioni di ristrutturazione urbanistica e di alcuni progetti di particolare complessità.

6.2 Piano di Classificazione Acustica

(Deliberazione Comune Colle Val d'Elsa n.54 del 30/06/2005)

Per il Piano di Classificazione acustica, il riferimento temporale di recepimento da parte del consiglio Comunale di Colle di Val d'Elsa è la delibera n. 54 del 30/06/2005.

Il risultato dell'analisi eseguita classifica il territorio di Colle Val d'Elsa prevalentemente in classe III (aree di tipo misto) a causa dell'intenso uso agricolo del suolo e della presenza di alcune attività artigianali. Ci sono poi grosse aree appartenenti alla classe II in corrispondenza di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali. Infine piccole porzioni territoriali corrispondenti a classe IV e V in prossimità di aree residenziali dense e piattaforme industriali. 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

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 Coerenza verticale

Per evitare, come richiesto dalla legge, la duplicazione dei procedimenti, la coerenza è stata esaminata mettendo a confronto le azioni prefigurate dal nuovo Piano Strutturale e le Norme di Attuazione del Nuovo Piano Operativo. Dall'analisi svolta emerge una completa coerenza fra i due piani.

I piani e programmi presi in considerazione per stabilire le coerenze sovraordinate 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 Siena**, approvato con D.C.P. n°109 del 20 ottobre del 2000; Variante di adeguamento alla L.R. 1/2005 del Piano Territoriale di coordinamento Provinciale con D.C.P. n°7 del 14 dicembre 2011; Pubblicazione: B.U.R.T. n°11 del 14 marzo.
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 Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)** approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014 (BURT n.10 del 28 febbraio 2014 parte I)
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.

9. **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;
10. **Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** approvato il 10 novembre 2006 e aggiornato il 10 aprile 2013;
11. **Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana** approvato il 25 gennaio 2005 e aggiornato al 2017;
12. **Il Piano Regionale Cave (PRC)** approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020.

6.4 Il Piano di indirizzo Territoriale PIT-PPR

6.4.1 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.

6.4.2 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.

6.4.3 Scheda d'Ambito 9 – Val d'Elsa - 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

Riequilibrare il sistema insediativo ed infrastrutturale polarizzato nel fondovalle e perseguire l'integrazione funzionale e paesaggistica tra il sistema di valle (a prevalente vocazione residenziale, produttivo e commerciale) e il sistema collinare (a vocazione agricolo, turistico e culturale)

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 - evitare ulteriore consumo di suolo e mitigare gli effetti negativi delle urbanizzazioni esistenti nei fondovalle del Fiume Elsa, del Virginio, del basso corso del T. Orme e del tratto del T. Pesa, in particolare lungo gli assi infrastrutturali principali, anche ai fini di riqualificare le "aree critiche per la funzionalità della rete ecologica", contenendo le attività e gli insediamenti produttivi misti entro i limiti del territorio urbanizzato, anche attraverso il riuso delle attività dismesse nonché mantenendo i varchi in edificati.

Orientamenti:

- promuovere il recupero ambientale, urbanistico e architettonico delle piattaforme produttive come "Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate" (A.P.E.A.);
- evitare i processi di saldatura dei plessi residenziali e delle zone industriali/artigianali lungo la SR 429, tra Ponte a Elsa, Castelfiorentino, Certaldo e Poggibonsi, lungo la SR 68 (Via Volterrana), tra Colle di Val d'Elsa e Campiglia, lungo la SP 1 e lungo la SP 27;
- garantire che i nuovi interventi infrastrutturali lungo il raccordo autostradale Firenze-Siena nel tratto Poggibonsi- Colle di Val d'Elsa e lungo la SR 429 non accentuino l'effetto barriera, anche al fine di migliorare i livelli di permeabilità ecologica del territorio circostante;
- 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" (Fiume Elsa e tratto del T. Pesa) e migliorando i livelli di sostenibilità delle attività di gestione della vegetazione ripariale.

- 1.2 - 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;
- 1.3 - recuperare e valorizzare il ruolo connettivo del fiume Elsa come corridoio ecologico multifunzionale, riqualificando le riviere fluviali e gli insediamenti, ivi presenti, caratterizzati da aspetti di degrado e disomogeneità

Orientamenti:

- favorire la continuità delle aree agricole e naturali perifluviali;
- favorire forme sostenibili di fruizione delle riviere (realizzazione di percorsi di mobilità dolce, punti di sosta, accessi);
- valorizzare le testimonianze storico-culturali legate alla risorsa idrica (mulini, opifici, canali di derivazione) e i luoghi fortemente identitari presenti lungo il fiume.

- 1.4 - tutelare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche collinari connesse con la viabilità di fondovalle, in particolare con il tracciato della via Francigena, salvaguardando le visuali panoramiche ancora esistenti che si aprono da e verso le emergenze storico-architettoniche.

Obiettivo 2

Tutelare e salvaguardare gli elementi di carattere naturalistico di pregio paesaggistico, costituiti dalle peculiari forme erosive e dalle significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche

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 - tutelare le forme erosive residue (calanchi e balze) con particolare riferimento ai Calanchi di Casale (colline plioceniche ad Est di Certaldo), e al sistema di Calanchi di Iano, situati nell'alta val d'Era escludendo gli interventi antropici suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche

Orientamenti:

- prevedere 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;
- mantenere i calanchi bonificati con soluzioni preventive, come l'istituzione di aree inerbite lungo gli allineamenti originali degli impluvi.

- 1.2 - salvaguardare gli ambienti carsici della Collina Calcarea (di cui alla carta dei Sistemi Morfogenetici), con particolare riferimento alle aree ad ovest di San Gimignano e a sud di Colle di Val d'Elsa (Montagnola senese), a cui soggiace un sistema di acquiferi di importanza strategica a livello regionale, evitando processi di impermeabilizzazione delle superfici di ricarica delle falde.

Orientamenti:

- gestire i sistemi di drenaggio delle aree urbanizzate;
- tutelare le superfici boscate, pascolive e coltivate a bassa intensità;
- migliorare la sostenibilità delle locali attività estrattive.

- 1.3 - salvaguardare gli affioramenti ofiolitici e gli habitat di interesse conservazionistico ad essi associati sui versanti tra Pievescola e Collato, nelle alte valli dei torrenti Casciani, Egola e Carfalo, nell'alto bacino dell'Era, anche attraverso il miglioramento della sostenibilità delle locali attività estrattive;

- 1.4 - tutelare gli ecosistemi fluviali di maggiore interesse naturalistico con particolare riferimento all'ANPIL "Parco fluviale dell'alta Val d'Elsa", all'alto corso del fiume Cecina, ai torrenti Sellate, Foci, Carfalo (ANPIL "Alta Valle del Torrente Carfalo") e a tratti dei corsi dei torrenti Pesa, Virginio, Orme ed Egola, ai borri situati nell'alto bacino dell'Era, al Botro del Conio e quelli che scendono dai rilievi di Castelvecchio e San Gimignano, quali i borri delle Terribbie, degli Imbotroni e di Castelvecchio, nonché alle piccole aree umide naturali presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua;

- 1.5 - tutelare gli ecosistemi forestali attuando la gestione forestale sostenibile, con particolare riferimento alla tutela delle importanti formazioni eterotopiche e abissali della Valle del Carfalo e del Borro di Castelvecchio, alla conservazione dei castagneti da frutto della Montagnola Senese e al miglioramento della qualità complessiva dei boschi di Iano;

- 1.6 - tutelare le aree interessate da fenomeni di geotermalismo in particolare nelle zone di Gambassi Terme, Iano e Gracciano (località Le Caldane).

Obiettivo 3

Tutelare, riqualificare e valorizzare i caratteri identitari del paesaggio collinare, costituito da emergenze storiche e urbanistico-architettoniche, dalla struttura insediativa di lunga durata improntata sulla regola morfologica di crinale e sul sistema della fattoria appoderata, strettamente legata al paesaggio agrario, e dalle aree a pascolo

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 - mantenere la leggibilità del sistema dei centri storici sorti in posizione strategica rispetto alla via Francigena e la leggibilità della struttura insediativa di crinale, evitando nuove espansioni che ne alterino l'integrità morfologica e percettiva dei nuclei storici e del paesaggio

Orientamenti:

- tutelare le visuali panoramiche che riguardano tali insediamenti e i rapporti di reciproca intervisibilità;

- 3.2 - tutelare la maglia e la struttura insediativa storica caratteristica del sistema villa-fattoria mantenendo le relazioni funzionali e paesaggistiche tra edilizia rurale e sistemi produttivi agrari, privilegiando il riuso in funzione di attività connesse all'agricoltura

Orientamenti:

- tutelare l'integrità morfologica e architettonica degli aggregati minori e dei manufatti edilizi di valore storico/ testimoniale o di carattere tradizionale (pievi, borghi e fortificazioni, ville-fattoria, case coloniche), e la relazione tra questi e il loro intorno territoriale, rispettandone le tipologie edilizie senza ulteriori addizioni che ne compromettano la percezione d'insieme.

- 3.3 - tutelare e salvaguardare l'integrità percettiva della "città turrata" di San Gimignano con le Torri e il Castello e i suoi rapporti figurativi con il paesaggio agrario circostante, in quanto testimonianza unica ed elemento fortemente identitario di eccezionale valore paesaggistico, conservandone lo skyline ed evitando lo scivolamento delle nuove espansioni lungo i pendii;

- 3.4 - tutelare le relazioni fra viabilità storica e supporto geomorfologico, assicurando che eventuali modifiche del tracciato stradale posto sulle dorsali mantengano una posizione di crinale e si adattino alla morfologia del terreno. Tutelare e riqualificare le relazioni tra viabilità storica e territorio agricolo mediante la conservazione o ricostituzione del corredo arboreo, dei manufatti minori, delle opere di sostegno;

- 3.5 - riqualificare i contesti interessati da fenomeni di semplificazione colturale e perdita degli assetti paesaggistici tradizionali, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio

Orientamenti:

- promuovere il mantenimento dell'infrastruttura rurale storica (viabilità podereale e interpodereale, corredo vegetazionale, sistemazioni idraulico-agrarie) in termini di integrità e continuità (con particolare riferimento alle seguenti aree individuate nella carta dei morfotipi rurali: morfotipi 16, 18, 20);
- garantire la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, mediante la manutenzione delle opere esistenti o la realizzazione di nuove sistemazioni di pari efficienza idraulica, coerenti con il contesto paesaggistico, con particolare riferimento alle aree individuate nella carta dei morfotipi rurali (morfotipi 16, 18, 20) e ai problemi di sistemazione su suoli contrastanti nei sistemi morfogenetici della Collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate e della Collina su depositi neo-quadernari deformati;
- mitigare gli impatti legati ai progetti turistico-alberghieri e golfistici;
- favorire nei tessuti agricoli a maglia semplificata la ricostituzione della rete di infrastrutturazione ecologica e paesaggistica, attraverso il miglioramento delle dotazioni ecologiche (corredo vegetazionale della maglia agraria, zone tampone rispetto al reticolo idrografico, aree boscate di

collegamento tra nuclei forestali relittuali), con particolare riferimento al fondovalle a Nord-Ovest di Poggibonsi e ai territori agricoli di Colle di Val d'Elsa e Casole d'Elsa (di cui alla carta dei Morfotipi Rurali: morfotipo 6).

- 3.6 - negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, prevedere, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, soluzioni coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico prevedendo altresì adeguate dotazioni ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità;
- 3.7 - negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, garantire, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico prevedendo altresì adeguate dotazioni ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità;
- 3.8 - nella progettazione di infrastrutture e altri manufatti permanenti di servizio alla produzione anche agricola, perseguire la migliore integrazione paesaggistica e idrogeologica, valutando la compatibilità con la morfologia dei luoghi, evitando soluzioni progettuali monumentali o che creino degli effetti di "fuori scala" rispetto al contesto paesaggistico; favorendo localizzazioni che limitino ove possibile gli interventi di sbancamento, non interferiscano visivamente con gli elementi del sistema insediativo storico e non coincidano con porzioni di territorio caratterizzate da elevata intervisibilità (linee di crinale, sommità di poggi); progettando le opere in modo da prevenire effetti di impermeabilizzazione al fine di garantire l'alimentazione delle falde acquifere;
- 3.9 - favorire il potenziamento di una rete di fruizione lenta del territorio, valorizzando viabilità minore e sentieri esistenti, compresi i percorsi di fondovalle, e qualificando nuclei storici e borghi rurali come nodi e punti di sosta di un sistema di itinerari.

6.5 Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Siena

(approvato con D.C.P. n°124 del 14.12.2011, pubblicato nel B.U.R.T. n°11 parte II del 14.03.2012)

Il PTCP 2010 è in continuità con il precedente (PTCP 2000) e da cui mutua molti degli studi paesaggistici ed ambientali pur integrandoli, aggiornando la struttura del Piano sulla base dei nuovi strumenti della pianificazione regionale e del contesto normativo e di pianificazione allora vigenti: la legge regionale 1/2005, il Piano di assetto idrogeologico, l'intesa siglata tra Regione Toscana e MIBAC per l'integrazione paesistica del PIT del 2009, ora superata.

Il PTCP 2010, come specificato al Titolo I che detta disposizioni generali, è strumento di indirizzo e finalizzato al coordinamento della pianificazione di livello comunale e, per quanto precedente sia alla LR n. 65/2014 che al PIT-PPR, rimane un importante riferimento per la verifica della loro coerenza.

Il Titolo II del PTCP 2010 contiene le norme statutarie, che al Capo I art. 6 assumono i circondari quali sistemi territoriali in cui si rinvergono aggregazioni di gestione ed uso delle risorse, sistemi unitari di luoghi capaci di stabilire strategie territoriali e composizione complessa di economie, società, usi, morfologia, ambiente paesaggi.

Al capo II, **Sistemi Funzionali**, l'art. 8, nel porre le condizioni all'uso delle risorse, individua quelle da sottoporre alla verifica di sostenibilità degli interventi.

Per il **sistema funzionale sostenibilità ambientale** il PTCP individua come target le risorse naturali, acqua, aria, biodiversità e suolo nonché l'energia e la gestione dei rifiuti.

Per il **sistema policentrismo insediativo** il PTCP individua, tra l'altro, il sistema insediativo agrario storicamente consolidato.

Nel sistema capacità produttiva del territorio sono comprese le attività agricole.

Per il **sistema paesaggio** introduce, rispetto al PTCP 2000, alcuni elementi previsti dal PIT-PPR:

- Aree e beni soggetti a regime di tutela ai sensi di leggi ed atti nazionali e del PIT PPR
- Beni storico architettonici e patrimonio culturale individuato dal PTCP
- Emergenze paesaggistiche individuate dal PTCP
- Sistema insediativo storicamente consolidato
- Tessitura agraria

- Tracciati di interesse paesistico
- Varchi e visuali principali
- Strade bianche e viabilità minore quale elemento del paesaggio agrario storicamente consolidato.

In questo ambito, il PTCP 2010 individua le invariati, risorse, beni e regole da sottoporre a tutela per garantire lo sviluppo sostenibile del territorio, con possibile limitazione delle possibilità di godimento privato dei beni, in quanto elementi patrimoniali di interesse collettivo, che sono:

- Beni paesaggistici, architettonici ed archeologici formalmente riconosciuti
- Viabilità storica tra cui la via Francigena
- Emergenze del paesaggio
- Aree dedicate alla tutela e all'integrità fisica del territorio
- Corridoi ecologici
- Corridoi infrastrutturali

e invariati strutturali prestazionali quali:

- Visuali panoramiche, centri abitati ed emergenze orografiche
- Rapporti ordinati significativi tra morfologia, visuali privilegiate, edifici o complessi del territorio rurale
- Permanenza delle dotazioni naturalistiche quali infrastrutture ecologiche
- Rango di città svolto dal sistema urbano ecc.

La disciplina trattata all'art 10 - sostenibilità ambientale - si interseca con quella agricola, con riferimento alla tutela delle risorse idriche per l'agricoltura, alle emissioni da fonti agricole, le energie da fonti rinnovabili e la biodiversità.

Oltre agli indirizzi per la gestione dei SIR vendono recuperati gli indirizzi per la gestione dei boschi e degli alberi isolati, della rete ecologica come per la gestione faunistico venatoria e ittica. La rete ecologica e le aree tartufigene sono risorse di riconosciuto valore naturalistico sono da sottoporre a tutela.

All'art. 10.6.1 – Il contenimento del nuovo consumo di suolo, si stabilisce che “... contenere il consumo di nuovo suolo è una condizione statutaria del PTCP, che deve essere rispettata dagli strumenti della pianificazione e dagli atti di governo...”, anticipando in qualche modo il principio che sarà poi alla base del nuovo PIT/PPR.

All' Art. 11 nel piano provinciale viene riproposta la classificazione dei centri minori e degli aggregati del PTCP 2000 (ex art L8 commi 5, 6 e 7), precisando ulteriormente che “... sono escluse forme frammentate e polverizzate, dispersioni insediative urbane nel territorio rurale, saldature fra centri dotati di propria configurazione, crescite lineari lungo la viabilità, modelli insediativi in contrasto con i principi identificativi esistenti e consolidati, con gli andamenti morfologici, con la percezione degli elementi significativi del paesaggio, nonché linguaggio urbanistico-edilizio urbano in territorio rurale. Gli interventi, applicati a suolo già utilizzato o che consumino nuovo suolo, devono sempre dimostrare la loro compatibilità morfologico paesaggistica con i contesti entro cui si collocano, nonché il beneficio in termini di qualità urbana, ambientale e paesaggistica apportati. Le indicazioni per lo sviluppo insediativo e per la valutazione delle compatibilità si basano su criteri elaborati a partire dalle conoscenze disponibili (a. urbanistico- territoriali, che i Comuni, singolarmente o aggregati in riferimento ai Circondari, adottano o che considerano sia per le nuove scelte insediative, sia per rivedere eventuali previsioni non coerenti con gli indirizzi del PTCP; b. paesistico-ambientali, che i Comuni, singolarmente o aggregati in riferimento alle Unità di paesaggio, adottano al fine di orientare le trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente verso condizioni di maggiore qualità ..).”

In relazione al paesaggio (art. 13) il PTCP 2010 mette in relazione la Convenzione europea, il Codice per il paesaggio, l'allora implementazione paesistica del PIT (2009) e il PTCP 2000 definendo il paesaggio:

- risultato dei processi storici fra strutture sociali e risorse del territorio la cui qualità è legata al riconoscimento dei processi nelle forme degli insediamenti e del paesaggio agrario e naturale;
- bene diffuso della collettività contemporanea costituito non solo di singole componenti ma di relazioni
- soggetto vivente in continua evoluzione.

Le unità di paesaggio del PTCP 2000 diventano articolazioni degli ambiti del PIT/PPR 2009 e sono comprese nell'Atlante delle Unità di Paesaggio che comprende una rappresentazione della struttura del paesaggio dotata di analisi, diagnosi, indirizzi, criteri e metodi per i progetti di paesaggio dedicati a piani, programmi ed azioni per la gestione dei paesaggi e per la valutazione delle politiche e delle azioni.

In questo senso il PTCP all'art. 13.4, pone alla base del raggiungimento dei propri obiettivi la conoscenza e propone metodi di lettura analitica e diagnostica che consentano la lettura della struttura del paesaggio e delle sue regole fondative.

All'art. 13.5 il PTCP suggerisce come operare la verifica di compatibilità paesaggistica delle trasformazioni sulla base degli obiettivi di qualità del PIT PPR fatti propri e declinati dal PTC nell'atlante dei paesaggi e le schede delle Unità di Paesaggio.

Gli articoli 13.6 e 13.7 introducono un lessico e definizioni relative alle azioni di tutela e conservazione attiva del paesaggio e all'approccio progettuale, chiedendo agli strumenti della pianificazione di specificare le componenti e gli elementi del paesaggio da considerare e le elaborazioni grafiche da produrre.

L'articolo 13.8 ripropone in chiave organica le seguenti emergenze del paesaggio, che rappresentano invarianti del PTC da approfondire a scala comunale:

- emergenze naturali e seminaturali, geositi, pianure bonificate, calanchi bianche, etc., il sistema idrografico, le associazioni vegetazionali di interesse naturalistico
- emergenze antropiche le tessiture agrarie, con il corredo di sistemazioni idraulico agrarie, terrazzamenti, piante camporili e viabilità campestre, la viabilità rurale e le strade bianche, il sistema insediativo storico, le opere idrauliche connesse alla bonifica, le cave e attività estrattive di valore storico culturale.

Gli art. 13.9, 13.10, 13.11 e 13.12 approfondiscono la disciplina dei beni storico architettonici, dei sistemi insediativi storicamente consolidati. Le aree di pertinenza dei centri del sistema urbano provinciale, luogo in cui le trasformazioni per attività agricole sono possibili se finalizzate al riordino, alla tutela delle tessiture, al restauro di elementi del paesaggio agrario tradizionale, alla riconfigurazione dei margini.

Le aree di pertinenza degli aggregati di cui all'art. 13.13 derivano dal PTCP 2000, la nuova norma, pur ammettendo la nuova edificazione in via eccezionale, assegna agli strumenti di pianificazione la valutazione di sostenibilità della nuova edificazione indicando le regole, le analisi paesaggistiche e le valutazioni da condurre nei PAPMAA.

Al sensi dell'art. 13.13 sono gli atti di governo che prevedono la possibilità di realizzare nuove strutture agricole o non agricole all'interno delle aree di pertinenza degli "aggregati" motivando adeguatamente le proprie scelte.

All'art. 13.13 - Aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale) si stabilisce che *"... le aree di pertinenza degli aggregati ... sono capisaldi di una rete paesaggistica di interesse provinciale. In tal rango, esse sono contenute nel presente PTCP, che ne dà gli indirizzi ed i criteri per la regolamentazione degli interventi è di competenza comunale ed è definita in coerenza a detti indirizzi e criteri...Le aree di pertinenza assumono una rilevante importanza paesaggistica, e come tali vengono normate dagli strumenti di pianificazione e dagli atti di governo comunali, in coerenza a quanto dettato dal presente PTCP. In questo quadro, detti strumenti e atti verificano che la sommatoria delle aree di pertinenza dia luogo o meno a porzioni territoriali continue, fatto che segnala la rilevanza territoriale e non puntuale dei valori per i quali tali pertinenze sono rilevate dal PTCP ... In relazione a quanto sopra stabilito, devono essere effettuate: specifica conoscenza di dettaglio dei valori territoriali e paesistico-ambientali delle aree e riconoscimento dei valori spaziali e di relazione dei medesimi con i beni storico architettonici; specifica valutazione dell'equilibrio fra le esigenze delle attività produttive agricole e gli obiettivi della tutela del paesaggio; specifica presa d'atto della eventuale avvenuta cessazione delle attività agricole con conseguente rilievo degli effetti degli usi in atto o previsti dagli strumenti di pianificazione e dagli atti di governo. Ogni eventuale progetto di trasformazione, pertanto, deve essere corredato da idonee analisi paesaggistiche in modo da salvaguardare e valorizzare le relazioni del paesaggio presenti, obiettivi principali di riferimento di queste aree. Le analisi specifiche devono riguardare i rapporti fra morfologia e visuali, la capacità di permanenza del paesaggio agrario consolidato in relazione alla capacità di permanenza delle attività produttive, lo stato e l'eventuale degrado dei caratteri in grado di garantire l'integrità fisica, le*

dinamiche in atto, i rapporti di microscala fra edifici esistenti ed eventuali nuove introduzione, fino allo studio di inserimento garante delle gerarchie fra edificato e spazio aperto e fra forme e funzioni... Qualunque nuova edificazione, se ammessa dagli atti di governo comunali, deve essere coerente con la morfologia di impianto dell'aggregato e rispettare il rapporto tra pieni e vuoti, ovvero tra costruito e non costruito, anche articolandosi in più manufatti; senza mai restringere le visuali, in particolare quelle percepite da assi viari esistenti o significativi punti panoramici nel contesto. Per la sua collocazione si devono prioritariamente utilizzare le porzioni dei complessi già adibite a funzioni di servizio e privilegiare la prossimità a manufatti esistenti, permettere il miglior uso della viabilità esistente e degli spazi qualificanti il complesso, quali aie e piazzali. Si dovrà comunque dare priorità, ove esistano, al recupero e all'eventuale ampliamento di edifici o manufatti privi di valore storico (architettonico o documentale), mal utilizzati/bili o sottoutilizzati. Le sistemazioni ambientali, dei filari ornamentali, degli spazi aperti sono contenute in un idoneo progetto di architettura del paesaggio, non devono produrre soluzioni banalizzanti, devono utilizzare comunque specie vegetali coerenti al contesto paesaggistico assegnando loro anche la funzione di creare nuovi raccordi percettivi con il contesto. È opportuno valorizzare le eventuali tracce di vecchie sistemazioni colturali presenti, anche residuali, come i filari di gelsi, filari di vite arborata, siepi, alberi isolati e aumentare l'equipaggiamento, anche con funzioni di ricomposizione del confine; devono essere tutelate e conservate le componenti significative degli spazi di pertinenza quali viali, giardini, boschetti, limonaie, e simili. Per danno si intende anche l'interferenza fisica o percettiva causata dalla collocazione di nuovi edifici con tali elementi significativi del resede; l'introduzione di nuove specie vegetali, e in particolare arboree, deve tenere conto delle relazioni paesaggistiche presenti, dimostrando la propria coerenza al sistema ecologico - ambientale, dialogare con il contesto storico-culturale, non interrompere le relazioni visive che si instaurano in particolare lungo la viabilità (come luogo di fruizione collettiva) verso il contesto paesaggistico e l'aggregato stesso. L'introduzione di fasce arboree è particolarmente significativa quale presenza da inserire tra edificativi e campi aperti a seminativo. Gli atti di governo comunali possono prescrivere l'obbligo di una fascia di coltivazioni arboree verso l'esterno e stabilirne la larghezza minima nel caso di nuove costruzioni collocate in posizione di margine rispetto all'edificato esistente. Deve essere impedita o comunque limitata l'introduzione di recinzioni che comunque non devono introdurre caratteri urbani nel paesaggio agrario, invasivi dal punto di vista percettivo, chiudere la viabilità rurale, poderale. In ogni caso deve essere garantita la fruizione del paesaggio. Le modifiche alla viabilità ricadente nelle aree di pertinenza degli aggregati devono essere limitate a casi di effettiva necessità e coerenti con i tracciati storici e con i contesti paesaggistici. L'asfaltatura dei tracciati in terra battuta presenti di norma non è ammessa fatto salvo quando stabilito all'art. 13.18.5 Nel caso di insediamenti lungo strada, la collocazione di nuovi edifici curerà di non restringere le visuali trasversali percepibili dall'asse di attraversamento ..."

Le aree di pertinenza dei beni storico architettonici, sempre mutate dal PTCP 2000 sono trattate all'art. 13.14, il PS dovrebbe individuare le fragilità ed i valori paesaggistici del bene, delle stesse aree di pertinenza e delle relazioni /sovrapposizioni tra più beni /aree di pertinenza. Queste aree sono di norma inedificabili e la loro tutela è delegata alla provincia, salvo specifici studi condotti dagli strumenti della pianificazione che rendano ammissibili interventi altrimenti vietati: "... le pertinenze dei beni storico-architettonici così come censite dal PTCP 2000... corrispondono alla porzione di territorio intimamente legata al bene medesimo da relazioni percettive, funzionali, storiche o figurative. In quanto aree di rilevante importanza paesaggistica, esse sono assimilate alle emergenze paesaggistiche definite dal presente PTCP e devono essere oggetto di specifica normativa negli strumenti di pianificazione e negli atti di governo comunali, in coerenza con gli obiettivi e le disposizioni contenute nel PIT/PPR e nel presente PTCP per il sistema policentrico insediativo provinciale e per il paesaggio. Il presente PTCP non distingue, ai fini della normativa che gli atti di governo dei Comuni detteranno in coerenza ... il "bene generatore" (chiesa, villa, podere etc.) ... è individuato nel quadro conoscitivo ai fini della tutela della sua "identificazione/identità" storicamente consolidata. Gli strumenti della pianificazione comunale e gli atti di governo comunali devono contenere il riconoscimento delle fragilità e dei valori paesaggistici puntuali delle pertinenze e del bene, nonché le fragilità e i valori paesaggistici dell'insieme territoriale che si può formare nella sovrapposizione- congiunzione di aree di pertinenza sia di aggregati che di beni, e dei vari tipi di questi ultimi. In quanto capisaldi della rete paesaggistica provinciale, con le pertinenze di cui al precedente punto 13.13, la loro tutela è affidata alle competenze provinciali, e di norma sono inedificabili. Tuttavia, i Comuni possono, di concerto con la Provincia in sede di redazione degli strumenti urbanistici comunali, effettuare studi specifici, e conseguenti catalogazioni dei beni, tali da rendere

ammissibili interventi altrimenti vietati, in relazione alle loro caratteristiche architettoniche e di inserimento paesaggistico. Qualora da tali approfondimenti dovesse derivare la possibilità di trasformazioni, esse devono rispettare i seguenti criteri: ogni eventuale progetto di trasformazione che interessi tali aree deve essere attentamente valutato sotto l'aspetto paesaggistico e corredato da idonee analisi paesaggistiche in modo da salvaguardare e valorizzare le relazioni che il bene ha instaurato con il contesto paesaggistico; è fondamentale il disegno degli spazi aperti; nel caso in cui i beni e le relative pertinenze abbiano perduto i caratteri e gli usi agrari, siano inglobati nel sistema urbano o da questo aggredito, come ad esempio se nella pertinenza siano già presenti episodi residenziali che vi hanno introdotto degrado risolvibile con eventuale completamento, sono ammesse nuove limitate edificazioni funzionali e complementari o aggiuntive alla nuova funzione esistente; qualora il bene e la sua pertinenza siano ancora utilizzati/bili a fini agrari, è ammessa nuova edificazione, realizzazione di piccole attrezzature, installazioni di opere d'arte o altre opere che non comportino rilevanti movimenti di terra; in caso di ammissibilità di nuova edificazione, deve essere dimostrato l'effetto positivo e non dannoso dell'intervento, tramite comparazione di almeno tre soluzioni, delle quali una priva di edificazione e composta di interventi di sistemazione ambientale, seguendo i seguenti criteri: utilizzo delle infrastrutture esistenti; in caso vi siano aree a seminativi, deve essere prevista una (o più) fascia arborea tra l'edificato ed il seminativo; equilibrio dimensionale dei volumi riconducibili a comportamenti storicamente e culturalmente consolidati, in grado di assicurare validi o almeno accettabili esiti percettivi alle diverse scale di lettura, anche in situazioni di non particolare eccellenza; collocazione dei nuovi edifici palesemente coerente con i processi storici di formazione del nucleo; collocazione in prossimità di annessi agricoli ove preesistenti, razionalizzando l'utilizzo della viabilità di accesso e delle aie/ piazzali già in uso; in ogni caso si dovrà privilegiare il recupero, la rifunzionalizzazione e l'eventuale ampliamento di annessi recenti, precari o comunque sottoutilizzati e adottare forme e volumetrie dimensionalmente compatibili con quelli preesistenti, anche articolandoli in più manufatti; i progetti degli interventi sono conformati ai principi dell'Architettura e Arte dei Giardini e garantiscono il mantenimento dell'integrità del rapporto armonico tra costruito e non costruito, le architetture vegetali presenti; i criteri per le sistemazioni ambientali, i rapporti tra costruito e nuovi inserimenti edilizi sono gli stesi dettati per le aree di pertinenza degli aggregati elencate e illustrate al precedente punto 13.13; è corretta/compatibile la previsione di opere edilizie riguardanti il bene che attengano all'approccio concettuale e progettuale del restauro, per il mantenimento del bene medesimo; anche se le norme comunali possono articolare gli interventi in tutta la gamma delle classi previste per legge o sotto articolate dalle norme medesime, per garantire il ripristino di valori compromessi, la soluzione di degradi e la rifunzionalizzazione contemporanea del bene; è corretta/compatibile rispetto alla tutela del valore storico architettonico e paesistico l'utilizzazione di un determinato edificio od organismo edilizio a fini diversi da quelli per i quali esso fu costruito o ai quali è stato sottoposto lungo la sua storia purché gli effetti dell'intervento non siano in contrasto con la permanenza degli elementi caratterizzanti il bene e il suo rapporto con il contesto ..."

Le zone agricole individuate negli atti di governo comunali sono componenti di caratterizzazione paesaggistica, in coerenza con il PIT/PPR.

Il PTCP distingue aree agricole che si qualificano maggiormente per i valori naturalistici e paesaggistici in cui le azioni sono orientate alla tutela e salvaguardia, da aree agricole a carattere produttivo, dove è necessario favorire lo sviluppo produttivo sostenibile.

Sintetizzando per temi, il PTCP assume e definisce così i suoi pilastri:

Sviluppo sostenibile

Il PTCP assume la sostenibilità ambientale quale componente condivisa dei progetti di sviluppo sociale ed economico e delle azioni di manutenzione e riproduzione delle risorse naturalistiche e paesaggistiche. La prospettiva della sostenibilità si sostanzia, quindi, in una riqualificazione ecologica del territorio, al fine di alimentare un progetto di sviluppo economico di tipo turistico e culturale, di attivare azioni combinate che migliorino la qualità della vita e della residenza e di incidere positivamente sulla salute umana, sulla difesa del suolo, sulla tutela e sull'incremento della biodiversità. Tutto questo deve essere letto come potenziamento e miglioramento dell'assetto attuale.

Salvaguardia del territorio

Il PTCP impone a tutti gli strumenti urbanistici, ai piani e ai programmi di settore che riguardano il territorio di definire azioni di prevenzione e di adattamento, prioritarie rispetto agli interventi di mitigazione. Queste incidono anche sulle scelte insediative, per le quali il PTCP impone il divieto di interessare siti soggetti a rischi

idraulici e geologici e di scegliere localizzazioni che aggravino costi sociali e ambientali, compresi quelli derivanti dall'aumento del traffico veicolare e dei relativi inquinamenti acustici e atmosferici. A questo si aggiungono la tutela degli acquiferi, la prevenzione del rischio idraulico, la difesa dai rischi di dissesto e pericolosità sismica, il contenimento degli inquinamenti atmosferici, acustici, visivi luminosi ed elettromagnetici, il mantenimento e la valorizzazione delle reti ecologiche, delle riserve naturali, dei siti di interesse regionale e degli ecosistemi ad alto valore naturalistico.

Acqua

L'acqua è elemento fondamentale per la vita, ma soffre di scarsità e necessita di una tutela forte. Per questo motivo, il PTCP individua alcuni obiettivi relativi alla salvaguardia del sistema idrografico superficiale e degli acquiferi e alla manutenzione di sponde, argini e opere idrauliche. Inoltre, introduce il divieto di ridurre i prelievi idrici di falda e da acque superficiali entro la capacità di ricarica delle risorse e propone innovazione nei cicli tecnologici, il riciclo delle acque reflue, la gestione degli interventi sulle reti per la riduzione delle perdite, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento in relazione alla qualità e alla quantità richiesta dagli usi, l'ottimizzazione dei sistemi di distribuzione irrigua, la realizzazione di bacini di stoccaggio e il controllo degli emungimenti da pozzi e delle captazioni di sorgenti.

Paesaggio

Lo Statuto del PTCP definisce il paesaggio quale risultato di processi storici fra strutture sociali e risorse del territorio, bene diffuso della collettività contemporanea e futura e soggetto vivente e in continua trasformazione. Su queste basi, il PTCP stabilisce regole tese a garantire la qualità territoriale e paesaggistica attraverso il rispetto della forma urbana e del rapporto ordinato fra abitati e territorio rurale; la riduzione del consumo di suolo e il consolidamento e la rigenerazione delle aree già urbanizzate. La prospettiva paesaggistica del PTCP porta con sé il coordinamento delle politiche agricole, produttive, insediative e infrastrutturali, nel rispetto delle regole di salvaguardia ambientale, storico-culturale e paesaggistica.

Pianificazione di area vasta e perequazione territoriale

Il PTCP promuove politiche coordinate fra Comuni aggregati su area vasta. Il punto di riferimento sono i Consigli direttivi di area e le Unioni dei Comuni e l'obiettivo primario è quello di tutelare il policentrismo insediativo quale valore del territorio, caratterizzato da centri e aggregati, beni ed eccellenze, infrastrutture e presenze produttive di livello locale e sovra comunale. I Comuni possono, così, essere solidali, limitare il consumo di suolo, contrastare la dispersione insediativa e contenere la mobilità privata su gomma. Il PTCP, attraverso il coordinamento dei Comuni e la perequazione territoriale, riesce a conciliare la qualità e la permanenza dei valori paesaggistici con la presenza e lo sviluppo delle attività sociali ed economiche. Su queste basi, per ogni Consiglio direttivo di area e Unione dei Comuni vengono definite:

- le politiche coordinate riferite alla gestione delle risorse (acqua, fonti energetiche, reti naturalistiche ed ecologiche, paesaggio);
- la perequazione territoriale riferita alle scelte insediative e localizzative (aree produttive, insediamenti residenziali, servizi e attrezzature);
- il consolidamento delle forme di governance (intese come coordinamento dei servizi fra più Comuni e dei relativi effetti territoriali).

6.6 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

6.7 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 ripermetrazione 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.

6.8 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.

6.8.1 Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

La legge regionale 55/2011 ha istituito il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) con l'obiettivo di coordinamento della programmazione e delle politiche regionali in materia di grandi infrastrutture, trasporto pubblico locale (LR.42/1998), viabilità regionale e porti regionali (LR 88/1998), aeroporti, mobilità sostenibile, e sicurezza stradale.

Con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014 (BURT n.10 del 28 febbraio 2014 parte I), la Regione Toscana si è dotata di PRIIM, lo strumento di programmazione attraverso il quale definisce in modo integrato le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti, dettando una visione complessiva e coordinata, riassumibile negli Obiettivi di Piano:

- Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale
- Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico
- Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria - Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana
- Azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.

6.9 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.

6.10 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.

6.10.1 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 (APSRF) 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.

6.11 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.

6.11.1 Coerenza fra PS-PO e PAI

Obiettivo del PAI è la determinazione di un quadro di pianificazione e programmazione che, in armonia con le attese di sviluppo economico, sociale e culturale del territorio, tenda a minimizzare il danno connesso ai rischi idrogeologici. Il cardine del PAI, anche alla luce di quanto più sopra accennato e delle indicazioni del recente quadro normativo, resta tuttavia la individuazione e perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica (nel caso specifico geomorfologica e per frana) e la individuazione degli elementi a rischio che si trovano in esse ricompresi.

La verifica con gli studi sopra indicati evidenzia la coerenza dei Piani con il Piano Assetto Idrogeologico (aspetto geomorfologico e rischio di frana) del bacino del Fiume Arno.

6.12 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.

6.13 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 due giacimenti e quattro siti inattivi.

7 STATO DELLE RISORSE E POSSIBILI EFFETTI DEL PO

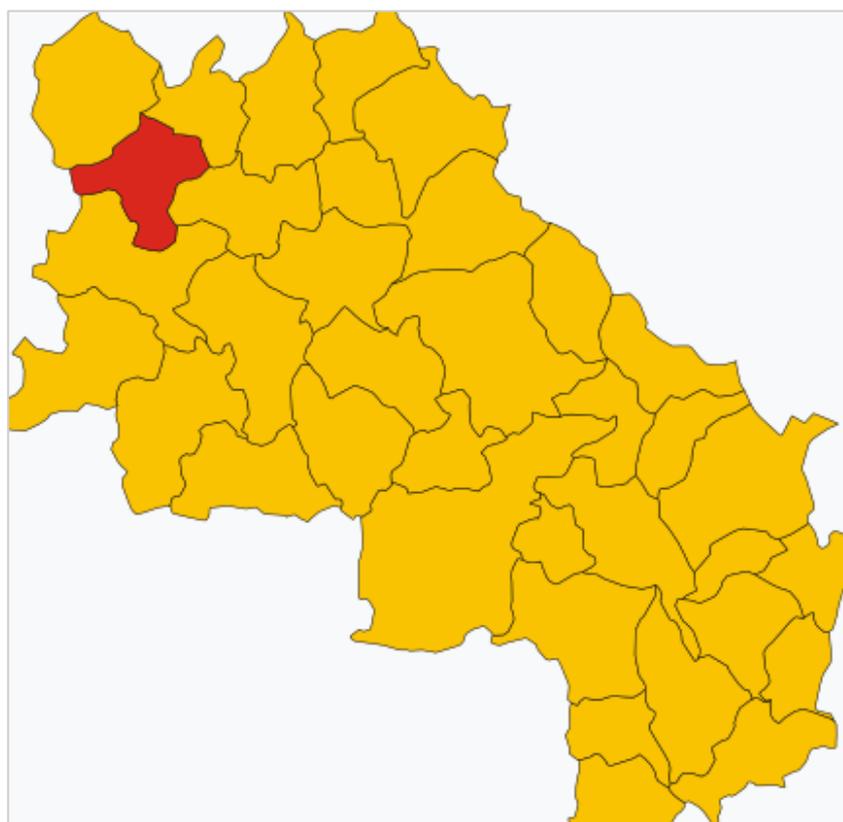


Figura 1 Colle di Val d'Elsa in rapporto al territorio provinciale – Di Vonvikken – Opera propria, Pubblico dominio, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15649111>

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.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/annuario-dei-dati-ambientali-2021-fascicoli-provinciali/?searchterm=Fascicoli%20provinciali>

7.1 Il contesto socioeconomico

Il Comune di Colle Val d'Elsa, in provincia di Siena vanta una superficie territoriale di 92,06 km², con una densità di circa 235 abitanti a km². È l'83o comune della Toscana per superficie. Posta in una zona di media collina, è arroccata nella sua parte più antica su un alto poggio; anticamente il tessuto urbano era diviso in tre parti: il Borgo di Santa Caterina, il Castello di Piticciano e il Piano, oggi semplificati in "Colle alta" e "Colle bassa". Oltre al capoluogo, che comprende anche Gracciano, Le Grazie e i quartieri della Badia e dell'Agrestone, le frazioni sono Bibbiano, Borgatello, Campiglia, Castel San Gimignano, Collalto, Mensanello e Quartaia.

7.1.1 Demografia

(fonti: sito Tuttitalia.it)

La popolazione di Colle Val d'Elsa che conta 21.635 abitanti nell'ultimo censimento Istat, ha visto una rapida crescita fino al 2010, per poi registrare una flessione e riprendere in modo piuttosto costante fino al dato attuale.



Figura 2 Popolazione- variazione 2001-2022 Comune di Colle Val d'Elsa, dal sito Tuttitalia

La tabella seguente riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno, il numero di famiglie e la media componenti per famiglia.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	19.525	-	-	-	-
2002	31 dicembre	19.786	+261	+1,34%	-	-
2003	31 dicembre	20.110	+324	+1,64%	7.952	2,52
2004	31 dicembre	20.225	+115	+0,57%	8.110	2,49
2005	31 dicembre	20.347	+122	+0,60%	8.264	2,46
2006	31 dicembre	20.439	+92	+0,45%	8.347	2,44
2007	31 dicembre	20.983	+544	+2,66%	8.671	2,42
2008	31 dicembre	21.346	+363	+1,73%	8.902	2,39
2009	31 dicembre	21.556	+210	+0,98%	9.019	2,39
2010	31 dicembre	21.629	+73	+0,34%	9.060	2,38
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	21.733	+104	+0,48%	9.157	2,37
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	21.256	-477	-2,19%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	21.264	-365	-1,69%	9.194	2,31
2012	31 dicembre	21.361	+97	+0,46%	9.266	2,30
2013	31 dicembre	21.678	+317	+1,48%	9.084	2,38
2014	31 dicembre	21.664	-14	-0,06%	9.106	2,37
2015	31 dicembre	21.620	-44	-0,20%	9.115	2,36
2016	31 dicembre	21.512	-108	-0,50%	9.113	2,35
2017	31 dicembre	21.651	+139	+0,65%	9.186	2,35
2018*	31 dicembre	21.533	-118	-0,55%	9.110,15	2,35
2019*	31 dicembre	21.615	+82	+0,38%	9.162,17	2,35
2020*	31 dicembre	21.752	+137	+0,63%	9.354,00	2,31
2021*	31 dicembre	21.677	-75	-0,34%	9.336,00	2,31
2022*	31 dicembre	21.635	-42	-0,19%	9.386,00	2,29

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.
(*) popolazione post-censimento

Figura 3 Popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno, dal sito Tuttitalia

Il movimento naturale è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2022. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee che convergono nel 2022.

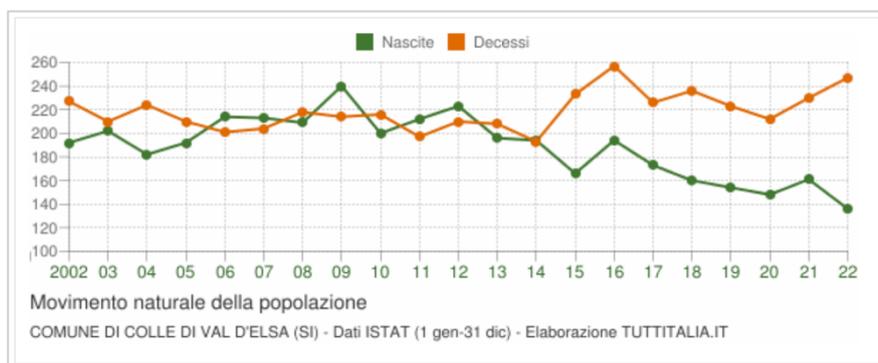


Figura 4 Popolazione - movimento naturale 2002-2022 dal sito Tuttitalia

Anche il flusso migratorio, registrando la flessione dei residenti, mette in evidenza un movimento da altri comuni più che dall'estero, con discrete flessioni dal 2013.

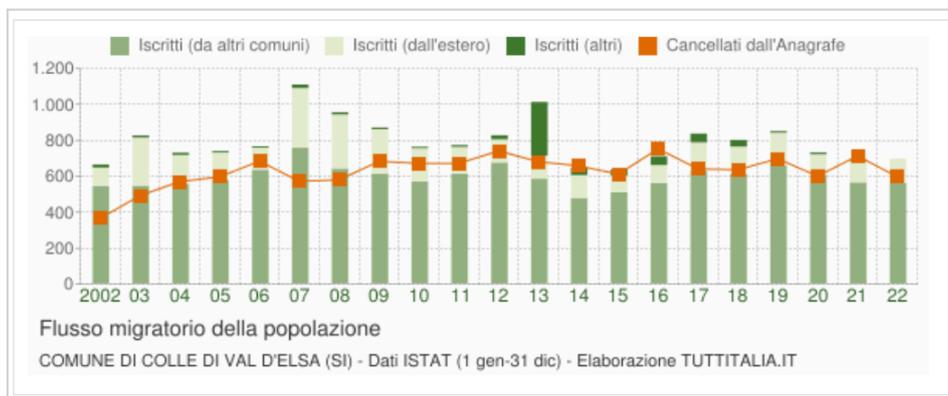


Figura 5 Popolazione – flusso migratorio 2002–2022 dal sito Tuttitalia



Figura 6 Presenza di popolazione straniera dal sito Tuttitalia

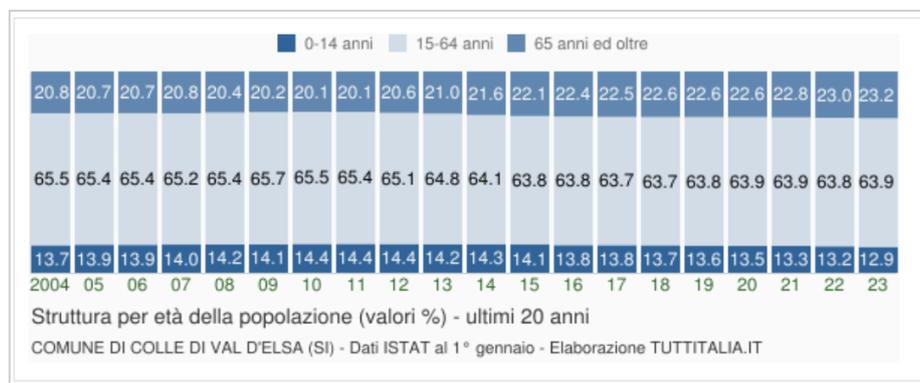


Figura 7 Struttura per età dal sito Tuttitalia

La popolazione straniera, complessivamente, risulta essere stabile e costante dal 2013. 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. La popolazione di Colle Val d'Elsa ha una struttura vicina ai limiti del carattere regressivo, come del resto gran parte del territorio italiano.

Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

7.1.2 Economia

(Fonti: Unioncamere, Irpet dati al 2011 <http://territorio.irpet.it/#/>, Ufficio Statistiche di Regione Toscana)

(Fonti: http://www.unioncamere.gov.it/Atlante_2015/province/toscana/siena/index.html)

Colle Val d'Elsa rappresenta una realtà peculiare, dovuta ad una tradizione vetraria che risale al XIV secolo. A Colle potevano essere sfruttate le risorse del territorio circostante per la produzione del vetro: la legna per alimentare i forni di cottura, e ricavarne ceneri (che venivano usate al posto della potassa), la sabbia silicea, presente nelle cave della vicina Montevasoni, l'abbondanza di acqua, la presenza di terra refrattaria ricca di carbonato di magnesio; la presenza di un'arteria importante come la Via Francigena rendeva poi facile il trasporto delle materie prime e dei prodotti finiti. Oggi con 20 milioni di pezzi venduti, RCR Cristalleria italiana, con sede a Colle, è la maggiore azienda del settore e una delle maggiori in Europa. Il 60% della produzione va all'estero (principalmente nelle aree del Medio ed Estremo Oriente, e in Europa, tra cui si segnala il Regno Unito, Grecia e Spagna). Oltre alle rinomate cristallerie, in cui si produce con tecniche tradizionali, si distingue l'industria dell'arredamento (sotto-settore del mobile nei Comuni di Poggibonsi, Colle Val d'Elsa e Barberino Val d'Elsa. In questi stessi Comuni emerge il ruolo assunto dal sotto-settore dei macchinari). Infine, sono sviluppate anche le attività della ceramica, dell'edilizia, delle pelletterie e per la lavorazione artigianale di legno e gesso.

Volendo analizzare nel dettaglio il le dinamiche economiche del comune di riferimento, nelle statistiche della Regione Toscana (dati ASIA 2020), è possibile osservare come la numerosa presenza di imprese, fa sì che il territorio di riferimento si classifichi (al 2020) tra quelli più significativi della provincia per numero di addetti e per numero di imprese.

Tabola 7- Imprese e relativi addetti (media annua) per settore di attività economica e comune - Toscana. Anno 2021 (valori assoluti)											
PROVINCIA	COMUNE	IMPRESE					ADDETTI				
		Attività economiche (a)					Attività economiche (a)				
		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	Totale	Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	Totale
SI	Abbadia San Salvatore	60	40	188	193	481	740	90	492	458	1.780
SI	Asciano	32	78	154	176	440	229	156	335	262	981
SI	Buonconvento	12	43	83	86	224	16	109	245	126	496
SI	Casole d'Elsa	40	46	83	103	272	704	148	206	159	1.217
SI	Castellina in Chianti	18	21	102	97	238	124	41	393	137	696
SI	Castelnuovo Berardenga	19	55	165	210	449	73	158	487	345	1.062
SI	Castiglione d'Orcia	14	22	90	35	161	44	88	206	50	388
SI	Cetona	17	25	56	50	147	53	62	126	62	303
SI	Chianciano Terme	23	69	290	334	716	117	153	804	675	1.749
SI	Chiusdino	5	16	47	32	100	33	38	145	32	247
SI	Chiusi	57	79	261	359	756	565	324	845	7.116	8.850
SI	Colle di Val d'Elsa	156	231	473	714	1.574	1.250	509	1.411	1.409	4.580
SI	Gaiole in Chianti	11	31	76	70	188	27	46	186	124	382
SI	Montalcino	34	33	196	158	421	121	76	824	251	1.271
SI	Montepulciano	71	168	438	499	1.176	258	504	1.357	856	2.975
SI	Monteriggioni	88	71	240	415	814	1.023	242	1.956	1.151	4.372
SI	Monteroni d'Arbia	44	118	140	214	516	440	302	344	293	1.379
SI	Monticiano	9	12	28	27	76	19	21	68	31	139
SI	Murio	9	23	35	49	116	17	35	93	49	194
SI	Piancastagnaio	59	26	88	94	267	929	119	680	156	1.885
SI	Pienza	21	20	149	67	257	101	44	422	120	687
SI	Poggibonsi	299	303	847	1.329	2.778	3.476	757	2.432	2.416	9.082
SI	Radda in Chianti	12	29	82	41	164	74	91	290	97	552
SI	Radiconfani	7	10	34	23	74	269	21	64	25	380
SI	Radicondoli	6	7	33	14	60	20	21	71	85	198
SI	Rapolano Terme	35	49	134	120	338	282	97	386	218	983
SI	San Casciano dei Bagni	9	21	47	43	120	18	39	122	85	263
SI	San Gimignano	87	54	368	202	711	1.353	157	1.179	264	2.953
SI	San Quirico d'Orcia	15	50	94	79	238	81	138	349	109	676
SI	Sarteano	21	56	114	123	314	60	153	321	175	711
SI	Siena	162	310	1.566	3.394	5.432	4.482	946	5.398	28.596	39.422
SI	Sinalunga	128	129	355	389	1.001	857	463	959	612	2.891
SI	Sovicille	60	121	159	241	581	244	279	496	374	1.392
SI	Tomita di Siena	88	66	174	221	549	678	230	459	413	1.780
SI	Trequanda	19	8	30	29	86	101	25	81	44	251
Siena		1.747	2.440	7.418	10.230	21.835	18.878	6.684	24.230	47.372	97.164
Toscana		37.478	37.142	101.568	149.432	325.620	306.769	94.357	362.533	358.797	1.122.457

Figura 8 Imprese e relativi addetti (media annua) per settore di attività economica, per comune, provincia e regione Toscana. Anno 2020 (valori assoluti) <https://www.regione.toscana.it/-/imprese-attive-e-addetti-in-toscana-dati-asia-2020>

Il quadro economico attuale del comune di Colle Val d'Elsa si rende noto tramite la seguente rappresentazione che descrive il numero di Unità locali attive per codice ATECO e le fasce di reddito corrispondenti. Emerge come i principali settori di sviluppo economico riguardano il segmento delle costruzioni edilizie, il commercio all'ingrosso, seguito dalle attività manifatturiere e la silvicoltura; di notevole importanza anche le attività di servizi di alloggio e ristorazione.

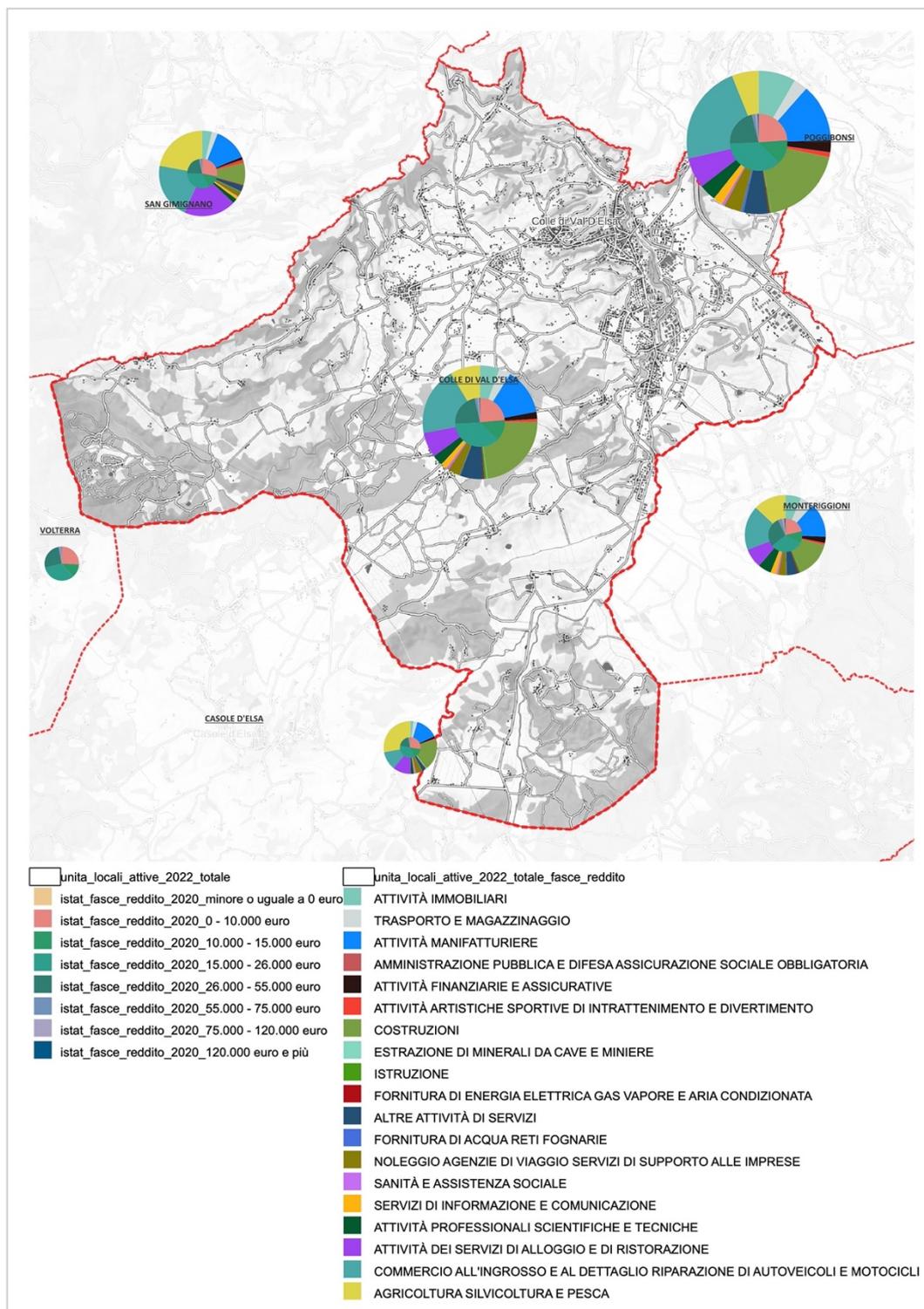


Figura 9 Unità locali attive per categoria ATECO e Fasce di reddito al 2022

Nel dettaglio, per il comune di Colle Val d'Elsa, il segmento delle costruzioni edilizie rappresenta il 23%, il commercio all'ingrosso il 19,4%, le attività manifatturiere il 13,2%, le attività agricole e di silvicoltura l'8,4% ed infine i servizi di alloggio e ristorazione il 7% delle unità locali attive nel 2022.

7.1.3 Turismo

(fonte: Statistiche Regione Toscana - <http://www.irpet.it/events/conferenza-stampa-rapporto-sul-turismo-toscana-anno-2022>)

Recuperato quasi completamente, nel 2022, il divario rispetto ai livelli precrisi sanitaria. Dopo il complicato biennio 2020-21, il 2022 è stato l'anno della riscossa: +36,6% delle presenze sul 2021 e avvicinamento ai livelli pre-pandemici ('solo' -8,2 rispetto al 2019). Protagonista il turismo internazionale: +92% di presenze rispetto al 2021 (-12% rispetto ai livelli del 2019). Crescita anche per il mercato nazionale: +5% rispetto al 2021 nonostante la riapertura delle destinazioni internazionali e divario rispetto al 2019 pressoché azzerato, -3,8%. Confermano il trend anche i dati del primo trimestre 2023: +36,6% le presenze rispetto al 2022.

Il turismo nel 2019 ha inciso per il 12% del Pil toscano. Il consumo turistico nel 2022 è sostanzialmente tornato ai livelli del 2019 attestandosi sui 10 miliardi (resta da recuperare ancora il 4,8%). Il 15% del lavoro in Toscana è attivato da settori legati al turismo: ricettività e ristorazione, servizi culturali e spettacolari, sebbene sia un'occupazione caratterizzata da stagionalità, concentrazione sulle qualifiche più basse e salari inferiori rispetto ai settori industriali. Per crescita nel lungo periodo, Toscana dietro solo alla Lombardia e con una particolare capacità competitiva nel turismo internazionale. Emerge una funzione stabilizzatrice dell'economia turistica, in grado di attutire gli effetti occupazionali delle crisi dei settori manifatturieri e di aiutare a far sopravvivere le aree interne.

Tali tendenze si ripercuotono nell'ambito turistico della Terre di Valdelsa e e dell'Etruria Volterrana nello stesso comune di Colle Val d'Elsa.

I dati del 2019, 2020, 2021 e 2022 mostrano sia per l'ambito Terre di Valdelsa e e dell'Etruria Volterrana che per il comune di Colle Val d'Elsa una tendenza di crescita con percentuali incoraggianti per il settore:

- dal 2019 al 2020 nella Terre di Valdelsa e e dell'Etruria Volterrana c'è stato una battuta d'arresto degli arrivi pari al -129,4% e delle presenze pari a -95%; il comune di Colle Val d'Elsa non supera questi incrementi ma comunque attesta un decremento del numero di arrivi del -57% e delle presenze del -55%;
- dal 2020 al 2021 nelle Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana c'è stato un incremento di arrivi pari al 53% e un incremento di presenze del 55,2%; seguendo queste tendenze il comune di Colle Val d'Elsa attesta il 50% in aumento per gli arrivi e il 50,3% per le presenze;
- dal 2021 al 2022 nelle Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana c'è stato un incremento di arrivi pari al 42% e un incremento di presenze del 41%, seguendo queste tendenze il comune di Colle Val d'Elsa attesta il 62,7% in aumento per gli arrivi e il 57,2% per le presenze;

Movimento turistico per ambito, tipologia ricettiva e provenienza- Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana 2019 (al netto delle Locazioni)										
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' dati Istat										
Ambito turistico	Arrivi					Presenze				
	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale
Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana	137.215	155.854	100.301	148.550	541.920	252.435	362.424	232.340	630.033	1.477.232

Movimento turistico per ambito, tipologia ricettiva e provenienza- Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana 2020 (al netto delle Locazioni)										
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' dati Istat										
Ambito turistico	Arrivi					Presenze				
	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale
Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana	89.245	26.321	80.913	39.706	236.185	178.584	67.947	241.543	194.638	682.712

Movimento turistico per ambito, tipologia ricettiva e provenienza- Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana 2021 (al netto delle Locazioni)										
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' dati Istat										
Ambito turistico	Arrivi					Presenze				
	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale
Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana	118.478	52.423	99.675	91.687	362.263	231.808	142.180	258.190	427.791	1.059.969

Movimento turistico per ambito, tipologia ricettiva e provenienza- Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana 2022 (al netto delle Locazioni)										
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' dati Istat										
Ambito turistico	Arrivi					Presenze				
	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri(*)		Totale
Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana	134.154	118.213	96.137	166.201	514.705	254.313	297.196	230.546	713.806	1.495.861

Figura 10 Movimenti turistici Terre di Valdelsa e dell'Etruria Volterrana 2019-2022 - Dall'ufficio statistiche della Regione Toscana <https://www.regione.toscana.it/statistiche/dati-statistici/turismo>

COLLE VAL D'ELSA				
Movimento turistico per comune e provenienza 2019				
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat				
Comune(*)	Provincia	Provenienza	Arrivi	Presenze
Colle Val d'Elsa	Siena	Italiani	26.012	52.906
Colle Val d'Elsa	Siena	Stranieri	21.533	70.949
TOTALE			47.545	123.855

COLLE VAL D'ELSA				
Movimento turistico per comune e provenienza 2020				
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat				
Comune(*)	Provincia	Provenienza	Arrivi	Presenze
Colle Val d'Elsa	Siena	Italiani	16.522	41.312
Colle Val d'Elsa	Siena	Stranieri	4.017	14.417
TOTALE			20.539	55.729

COLLE VAL D'ELSA				
Movimento turistico per comune e provenienza 2021				
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat				
Comune(*)	Provincia	Provenienza	Arrivi	Presenze
Colle Val d'Elsa	Siena	Italiani	21.572	51.486
Colle Val d'Elsa	Siena	Stranieri	9.229	32.322
TOTALE			30.801	83.808

COLLE VAL D'ELSA				
Movimento turistico per comune e provenienza 2022				
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni e alle funzioni in materia ambientale.Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat				
Comune(*)	Provincia	Provenienza	Arrivi	Presenze
Colle Val d'Elsa	Siena	Italiani	27.364	60.114
Colle Val d'Elsa	Siena	Stranieri	22.754	71.667
TOTALE			50.118	131.781

Figura 11 Movimenti turistici Comune di Colle Val d'Elsa 2019-2022 - Dall'ufficio statistiche della Regione Toscana <https://www.regione.toscana.it/statistiche/dati-statistici/turismo>

Consistenza media delle strutture ricettive per comune- Toscana 2022 (al netto delle locazioni turistiche)						
Fonte: elaborazioni "Settore SERVIZI DIGITALI E INTEGRAZIONE DATI. UFFICIO REGIONALE DI STATISTICA" su dati Istat						
N.B. I dati derivano dalla "Rilevazione statistica del movimento dei clienti negli esercizi ricettivi" e sono da considerare provvisori fino alla diffusione Istat						
Nota: I numeri riportati in tabella sono visualizzati come interi, anche se si tratta di valori medi con decimali. Alcune incongruenze (esempio: Numero_strutture (media)=0 e Numero_letti (media)>0) in realtà non lo sono perché lo "0" è l'arrotondamento della media calcolata sui 12 mesi dell'anno di riferimento.						
Sigla_Provincia	Comune	Codice Istat Comune	Informazioni sugli esercizi ricettivi (valori medi)	Totale esercizi alberghieri	Totale esercizi extra-alberghieri	Totale esercizi
SI	Colle di Val d'Elsa	052012	letti	444	816	1.260

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 2021*)

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 Colle Val d'Elsa è compreso nella Zona collinare montana, sia relativamente agli inquinanti di cui all'allegato V D.Lgs. 155/2010 che all'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

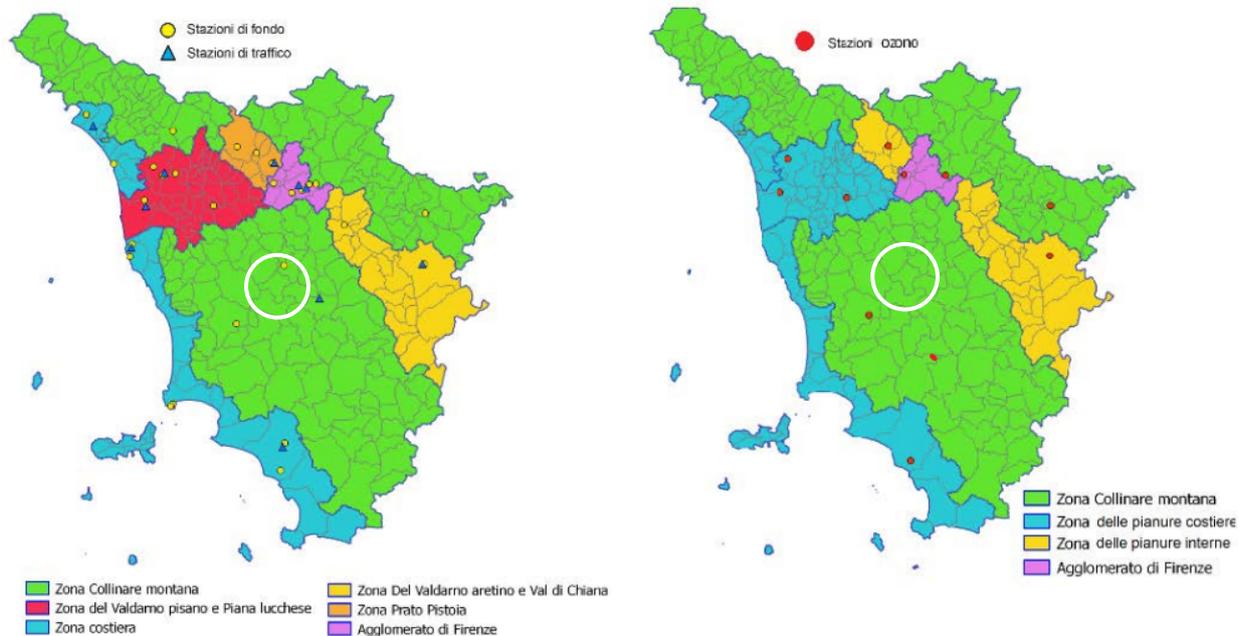


Figura 13 Zonizzazione inquinanti e Ozono di cui all'allegato V D.Lgs. 155/2010, tratto dalla Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana - Anno 2018

La legislazione regionale riferita alla qualità dell'aria, nel dettaglio la DGRT 964/2015, classifica il comune di Colle Val d'Elsa nella Zona Collinare Montana.

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 Montecerboli – Pomarance - PI (suburbano fondo) e di Poggibonsi – De Amicis (urbano fondo) sono sufficienti a fornire un quadro conoscitivo sufficiente a rappresentare lo stato attuale della qualità dell'aria del comune di Colle Val d'Elsa

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 Collinare montana, di cui Colle Val d'Elsa fa parte, mantiene nell'ultimo triennio superamenti inferiori ai 25 giorni solo per quanto riguarda i rilevamenti da parte della stazione AR- Casa Stabbi, probabilmente dovuta anche a condizioni meteo meno sfavorevoli alla formazione di ozono rispetto agli anni precedenti.

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 Siena e Pisa del febbraio 2022; le stazioni di fondo SI-Poggibonsi e PI-Montecerboli, restituiscono un quadro sufficiente a rappresentare lo stato della qualità dell'aria del comune.

Così, anche i dati relativi alle stazioni stazione SI – Poggibonsi e PI - Montecerboli attestano una situazione di valori piuttosto positivi ed in leggero miglioramento; inoltre riconfermano la situazione da tenere sotto controllo in riferimento all'inquinamento legato all' ozono.

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)	COVNM (Mg)	N2O (Mg)	NH3 (Mg)	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)	PST (Mg)	SOX (Mg)
Colle di Val d'Elsa	156,2	724,3	82175,3	268,7	7,9	18,4	177,5	90,9	81,2	101,9	5,4
Siena	17.556,6	17.176,0	2.128.200,2	6.422,5	443,1	1.630,9	3.742,7	2.644,6	2.281,5	3.045,3	126,2
Totale Regione	146779,8	154544,9	23786117,2	83978,7	2602,6	1121	48238,7	22463,5	19503	26305,5	3968,3
Percentuale comune Colle Val d'Elsa su Regione Toscana	10,65%	46,87%	34,55%	32,00%	30,50%	163,81%	36,81%	40,48%	41,62%	38,74%	13,67%

Figura 14 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 Colle Val d'Elsa, 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 Colle Val d'Elsa 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 coinvolgano 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 Colle Val d'Elsa delibera n. 54 del 30/06/2005- Valutazione Ambientale Strategica del Regolamento Urbanistico)

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. Gran parte della superficie comunale ricade nelle classi I e II in corrispondenza della porzione naturale del territorio e la classe III in corrispondenza delle zone residenziali. Porzioni molto piccole del comune, riflettono le classi acustiche IV e V, rispettivamente in prossimità di aree urbane interessate da attività commerciali e traffico veicolare e aree prevalentemente industriali.

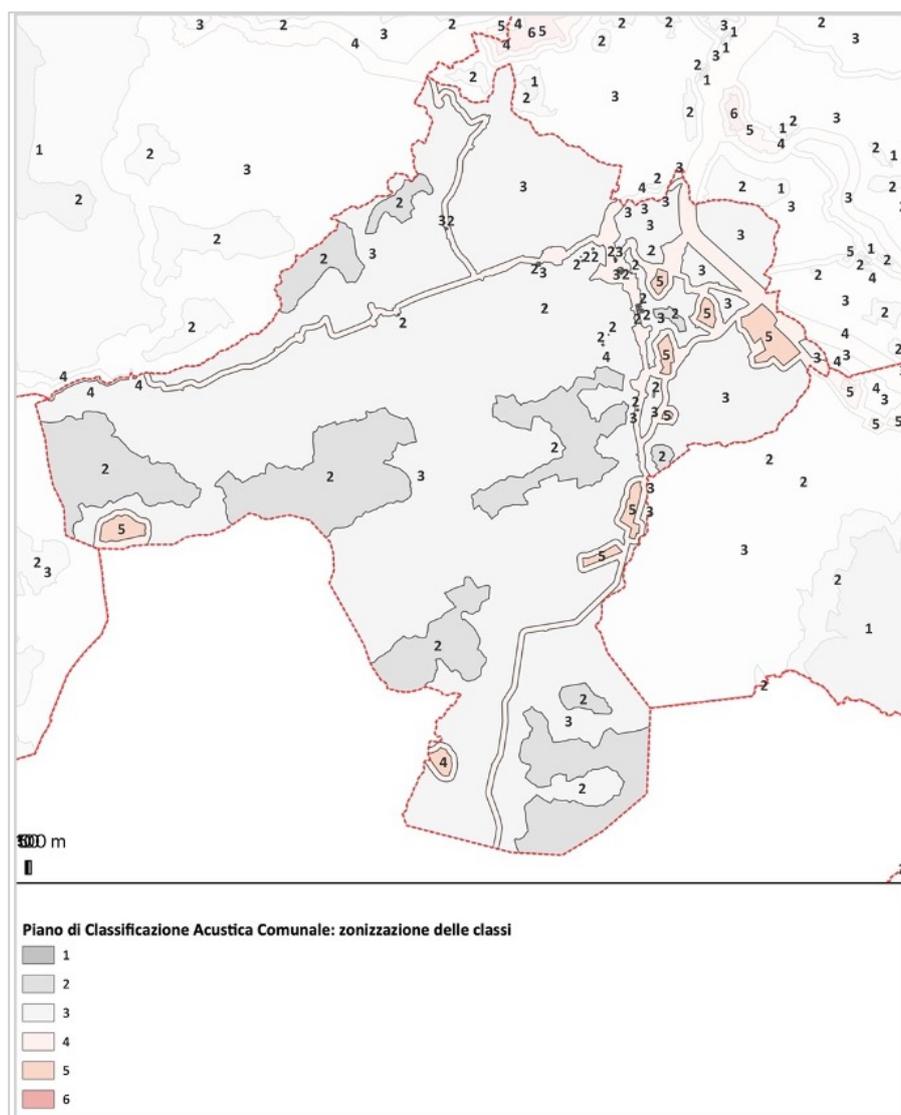


Figura 15 Piano di Classificazione Acustica – Colle Val d'Elsa

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.

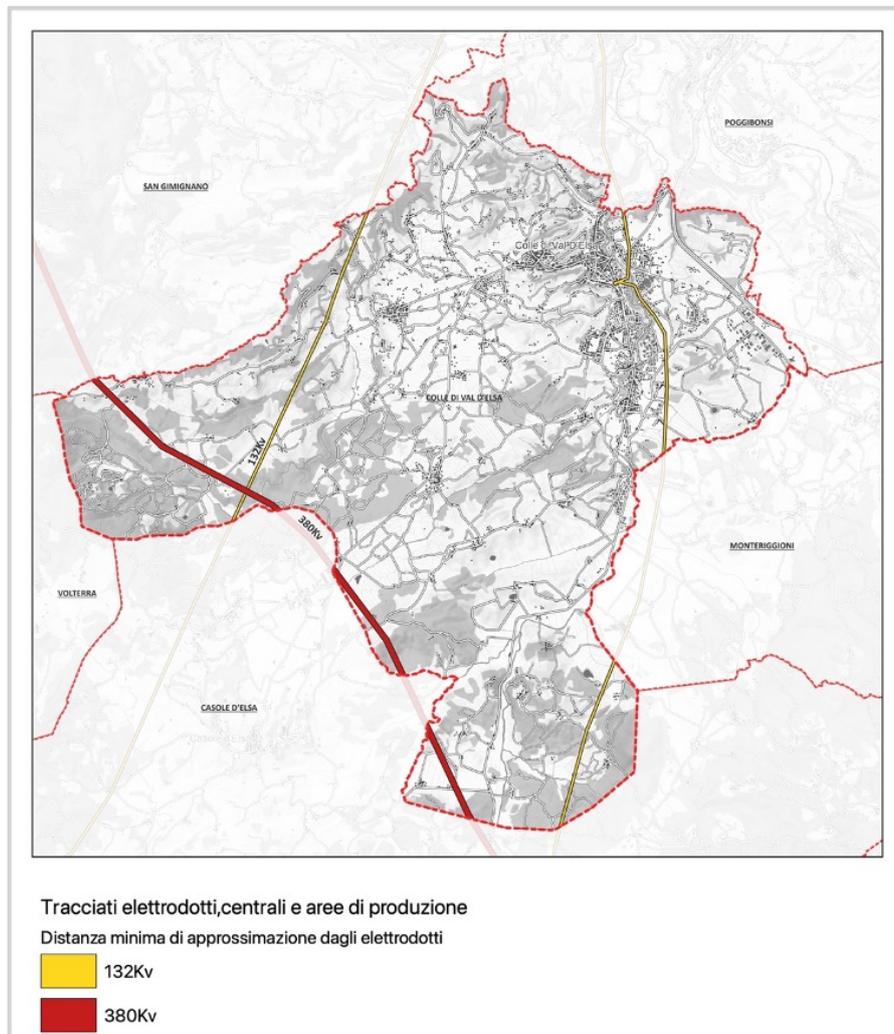


Figura 16 Elettrodotti da 132 kV e da 380 kV

- 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

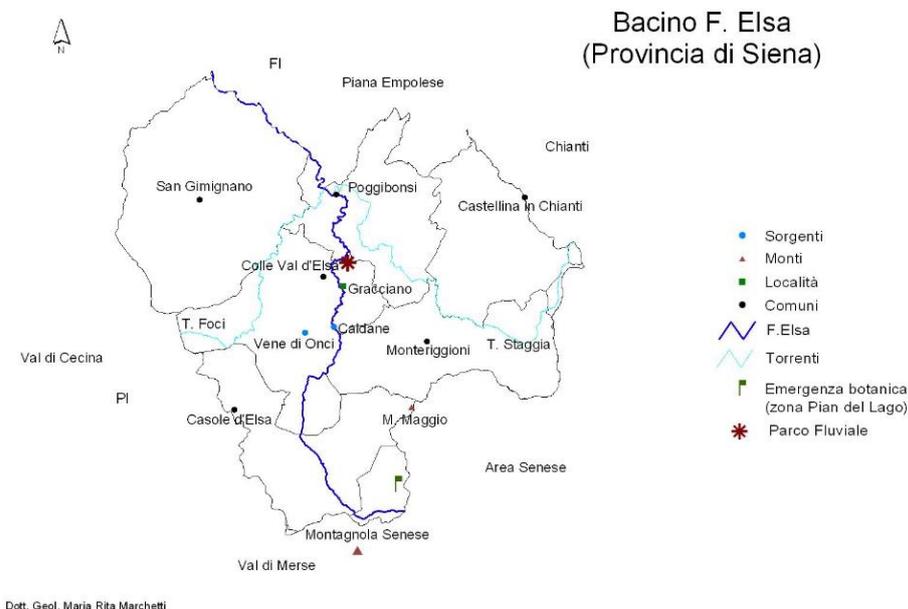


Figura 17 Bacino dell'Ombrone e suoi affluenti, provincia di Siena (tratto dal sito Sienanatura.net)

Il territorio di Colle di Val d'Elsa è attraversato da numerosi corsi d'acqua: le acque superficiali presenti nel territorio comunale appartengono al bacino idrografico del Fiume Elsa e nel cui ambito si trovano due sottobacini principali quello del Fiume Elsa appunto e del Torrente Foci, a loro volta composti da numerosi sottobacini di corsi d'acqua secondari. Generalmente, le portate massime si verificano nel periodo autunno-inverno (con una maggior frequenza in novembre), mentre le portate minime si manifestano nei mesi estivi (con una maggior frequenza in agosto).

La portata media annua del Fiume Elsa, misurata a Castelfiorentino, è 5,38 m³/s. Le portate minime sono molto costanti durante l'anno, grazie alla presenza di sorgenti il cui apporto, soprattutto durante i periodi più siccitosi, rappresenta il flusso di base. La sorgente più importante, denominata "Vene di Onci", è in località Gracciano e alimenta il Botro degli Strulli. Questa sorgente, che ha una portata media complessiva di circa 800 l/s, insieme a quella delle "Caldane" (circa 80 l/s), arriva in superficie tramite vie preferenziali di risalita come faglie o fratture. Entrambe provengono dal serbatoio contenuto nella successione carbonatica e presentano un chimismo solfato-alcantino terroso, una temperatura di 21-22 °C, un residuo fisso di 1600-1700 mg/l e una durezza totale di 110-120 °F. L'area delle Caldane, in particolare, era nota in passato come Bagno del piano di San Marziale ed era utilizzata come area termale già in epoca etrusca; ad oggi restano delle grandi vasche, delimitate da mura di pietra, entro cui si raccolgono le acque delle sorgenti.

Un ultimo aspetto interessante è lo studio effettuato sulla falda superficiale contenuta nelle alluvioni, travertini e calcari lacustri situati nella zona tra Colle di Val d'Elsa e Monteriggioni: in essa, che è drenata dal Fiume Elsa, vi è l'intrusione di acque profonde simili a quelle delle sorgenti dette, che danno luogo così a un'anomalia termica e salina (come riscontrato nella zona di Rapolano Terme).

7.3.1 Qualità delle acque superficiali

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

La qualità delle acque superficiali è monitorata dall' Arpat tramite quattro stazioni di rilevamento collocate sui corpi idrici più significativi: Elsa Medio Superiore (MAS - 874); Elsa Valle Superiore (MAS - 134); ancora il torrente Foci (MAS – 928A); ed il Torrente Staggia (MAS – 2013). I parametri su cui si basa il monitoraggio della qualità delle acque superficiali sono il LIM (Livello di Inquinamento da Macro-descrittori) 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.

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	Arno Chiana	Foenna Monte	Rapolno Terme	SI	MAS-117	sufficiente	buono	
		Foenna Valle	Torrita di Siena	SI	MAS-116	sufficiente	buono	
		Parce	Montepulciano	SI	MAS-514	scarso	non buono	
	Arno-Elsa	Elsa Medio superiore	Siena	SI	MAS-874	sufficiente	non buono	
		Elsa Valle superiore	Poggibonsi	SI	MAS-134	sufficiente	buono	
		Staggia	Poggibonsi	SI	MAS-2013	sufficiente	non buono	
		Torrente Foci	San Gimignano	SI	MAS-928A	sufficiente	non buono	

(Legenda: E = elevato ; B = buono ; SU = sufficiente ; SC = scarso ; C = cattivo)

Figura 1 Acque superficiali -fiumi, Stato ecologico e Chimico – Annuario ambientale provincia di Siena

Figura 18 Stato chimico ed ecologico delle Stazioni di monitoraggio

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.

Acque sotterranee - Corpi idrici sotterranei e falde profonde - Stato chimico

CORPO IDRICO	CODICE	STATO CHIMICO	PARAMETRI*
VAL DI CHIANA - FALDA PROFONDA	11AR030-1	SCARSO	ferro, manganese, sodio
CARBONATICO DI POGGIO COMUNE	11AR110	SCARSO	triclorometano
ELSA	11AR060	BUONO scarso localmente	ferro
AMIATA	99MM020	BUONO scarso localmente	piombo, esaclorobutadiene, benzo [a] pirene
MONTAGNOLA SENESE E PIANA DI ROSIA	99MM030	BUONO scarso localmente	triclorometano
CARBONATICO DELLE COLLINE METALLIFERE - ZONA LE CORNATE, BOCCHEGGIANO, MONTEMURLO	99MM042	BUONO scarso localmente	arsenico, ferro, mercurio, nichel, solfato, conduttività (a 20°C), benzo [a] pirene, benzo[b]fluorantene, dibenzo [a,h] antracene

Figura 19 Dall'Annuario Arpat sullo Stato dell'ambiente della provincia di Siena

7.3.3 Approvvigionamento idrico e rete fognaria

Acquedotto del Fiora S.p.A. (di seguito "AdF"), è il Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.) nella Conferenza Territoriale Ottimale n.6 "Ombrone" (ex ATO 6) che comprende tutti i Comuni della Provincia di Grosseto e 27 dei Comuni della Provincia di Siena, fra i quali Colle Val d'Elsa. Come Gestore del Servizio Idrico Integrato, AdF si occupa dell'insieme dei servizi di captazione, trattamento e distribuzione di acqua potabile, nonché del collettamento e della depurazione delle acque reflue. Nel Bilancio di Sostenibilità al 2021, in riferimento al biennio 2021-2022, come evidenza concreta degli obiettivi che AdF ha raggiunto in collegamento con i Goal dell'agenda 2030, si evidenzia, tra i più significati, i seguenti risultati:

GOAL 6: ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI – con l'installazione di 5 casine dell'acqua nei Comuni di Capalbio, Scansano, Pienza, San Quirico d'Orcia e Radda in Chianti, o attraverso gli interventi per la sostituzione o il potenziamento della rete idrica ad esempio nei Comuni di Grosseto, Montalcino, Colle Val d'Elsa, Capalbio, Semproniano, Massa Marittima o Roccastrada"

7.3.4 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 Colle Val d'Elsa ci sono numerosi punti di captazione che sono riportati nelle mappe di SIRA.

7.3.5 Crisi idropotabile

Il Comune di Colle Val d'Elsa non si trova in area con crisi idropotabile, ai sensi del DPGR n.142 del 09/07/2012. Fenomeni di emergenza idrica, dovuti soprattutto ai cambiamenti climatici in atto, tendono a ripresentarsi negli ultimi anni con una frequenza sempre più preoccupante per un territorio come quello della

Toscana, caratterizzato da alti livelli di sviluppo economico e di qualità della vita, oltre che da una presenza turistica come poche altre regioni in Italia e nel mondo.

Con il trasferimento delle competenze provinciali in materia ambientale, disposto dalla LR 22/2015 sono state attribuite alla Regione, dal primo gennaio 2016, una serie di funzioni, tra cui la gestione delle risorse idriche e la regolazione dei prelievi. 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, nelle quali è presente il comune d'interesse.

Le crisi idropotabili sono comunque 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.

Con [Legge Regionale n. 80 del 28.12.2015](#) è stato delineato il rinnovato sistema delle competenze nelle specifiche materie della difesa del suolo, della tutela delle risorse idriche, della costa e degli abitati costieri e con successivo [DPGR 16 agosto 2016 N. 61/R](#), in applicazione all' articolo 11 della stessa legge, sono state emanate le disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica nonché la disciplina dei procedimenti per il rilascio di concessioni ed altri titoli abilitativi per l'uso di acqua. Le funzioni in materia sono svolte dai settori regionali del genio civile.

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. Relativamente al comune di Colle di Val d'Elsa, esistono 4 stazioni di rilevamento dei fiumi (RW). Le stazioni di rilevamento mostrano uno stato delle acque superficiali Elevato rispetto alla componente.

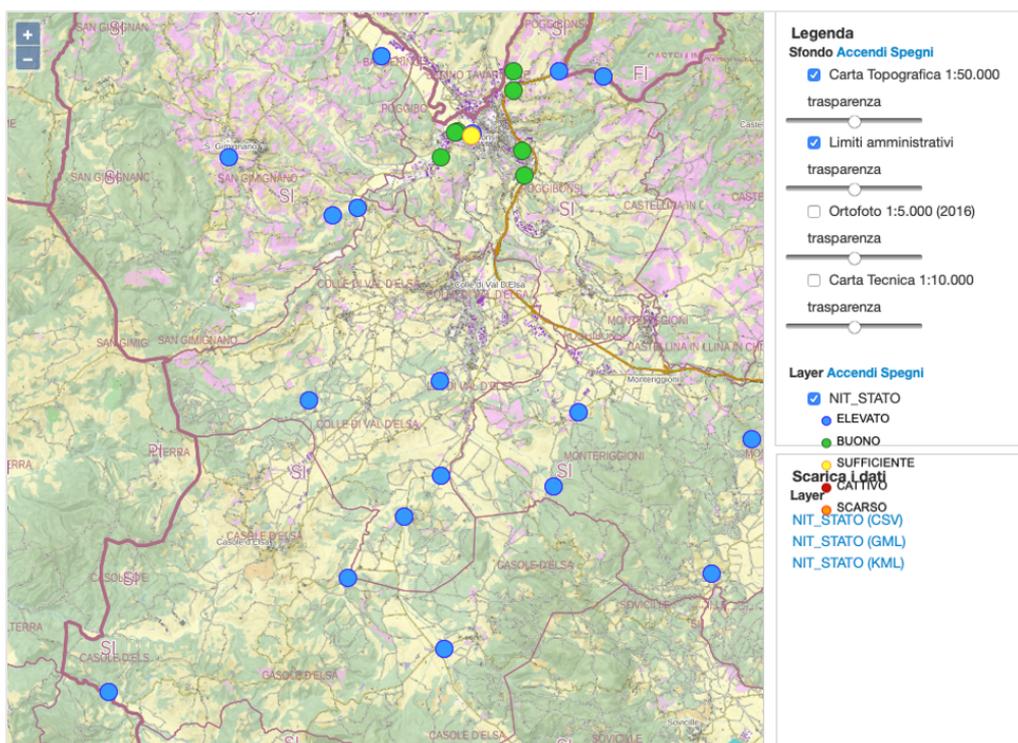


Figura 20 http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=nit_stato - Presenza di nitrati

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 1.118 mila mc di acqua ed i consumi pro-capite giornalieri che risultano uguali a 126,85 l. I dati risultano positivamente distanti dagli stessi provinciali e regionali.

Confronto consumi 2018				
Comune di Colle Val d'Elsa		Consumi mc	Consumi litri	Consumi litro/giorno/pro capite
Popolazione 2018	21.533		997.000	126,85
Provincia di Siena		Consumi mc	Consumi litri	Consumi litro/giorno/pro capite
Popolazione 2018	266.033	17.257.000,00	17.257.000.000	177,72
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 21 Confronto consumi idrici comunali, provinciali e regionali al 2018 (ISTAT)

7.3.8 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.

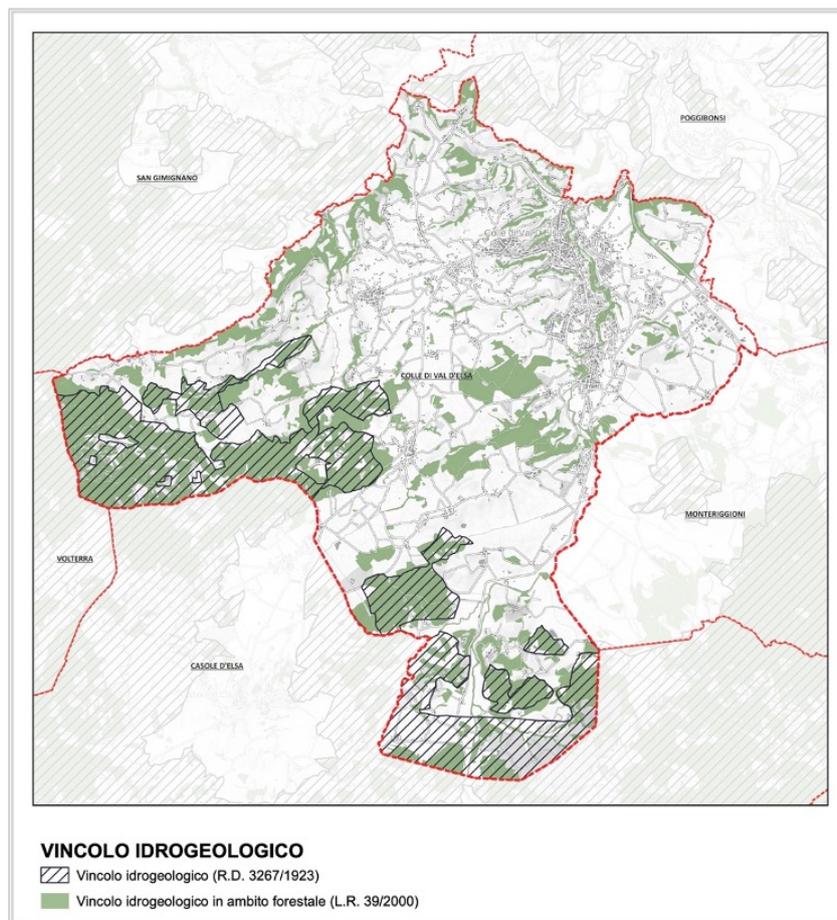


Figura 22 Vincolo idrogeologico, comune di Colle Val d'Elsa

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 variazioni intercorse nell'arco di dodici anni, e in che percentuali l'uso del suolo caratterizza il territorio di Colle Val d'Elsa.

	2007	2019	TRASFORMAZIONI	VARIAZIONI %
1. SUPERFICI ARTIFICIALI (h)	952,84	992,62	39,78	4,17
2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE (h)	5390,05	5360,53	-29,52	-0,55
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI (h)	2848,08	2837,81	-10,27	-0,36
5. CORPI IDRICI (h)	26,63	26,63	0	0,00

Figura 23 Tabelle Classi Uso del Suolo 2007-2019 e variazioni -Comune di Colle Val d'Elsa

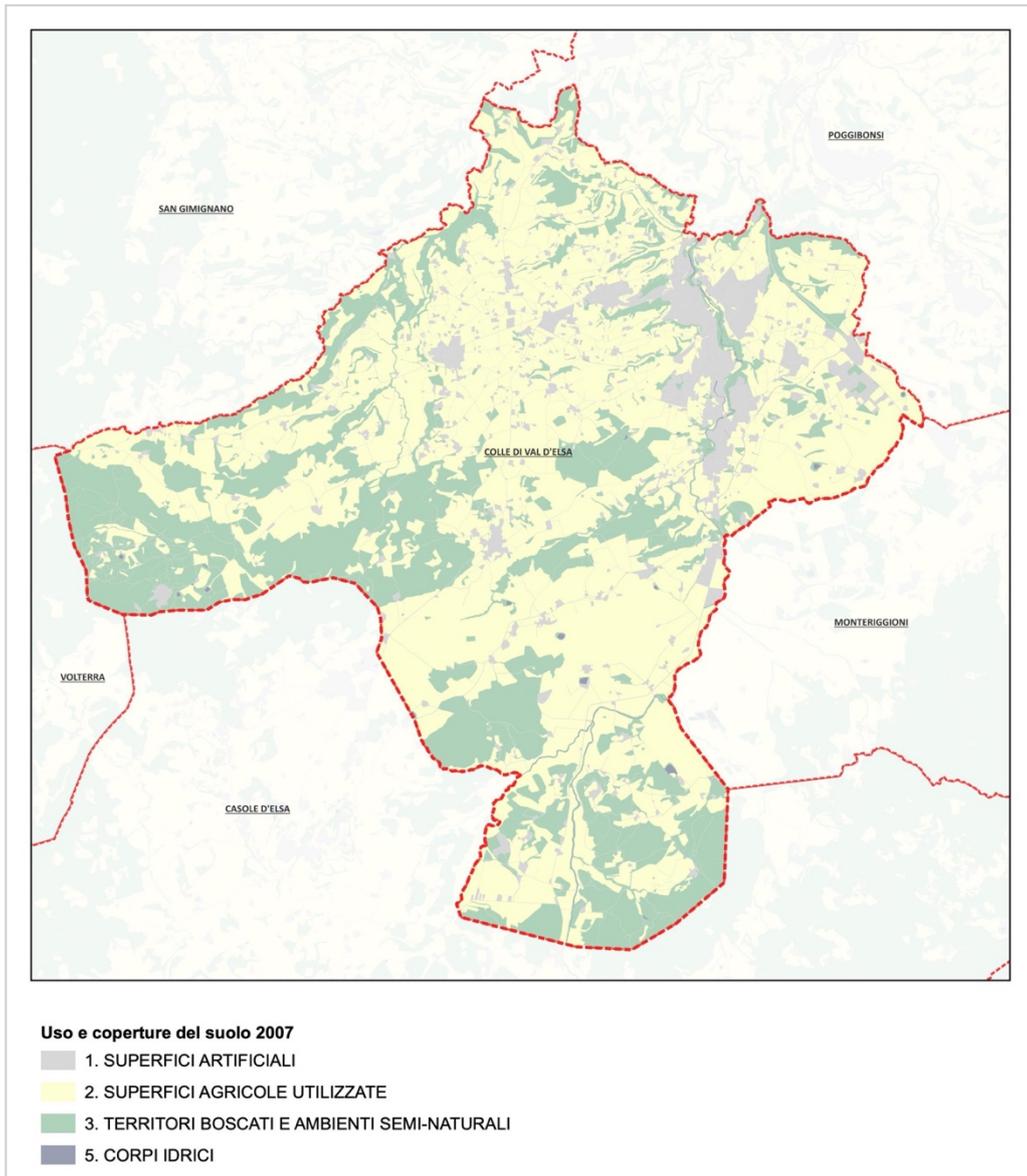


Figura 24 Uso del suolo 2007, dati della Regione Toscana

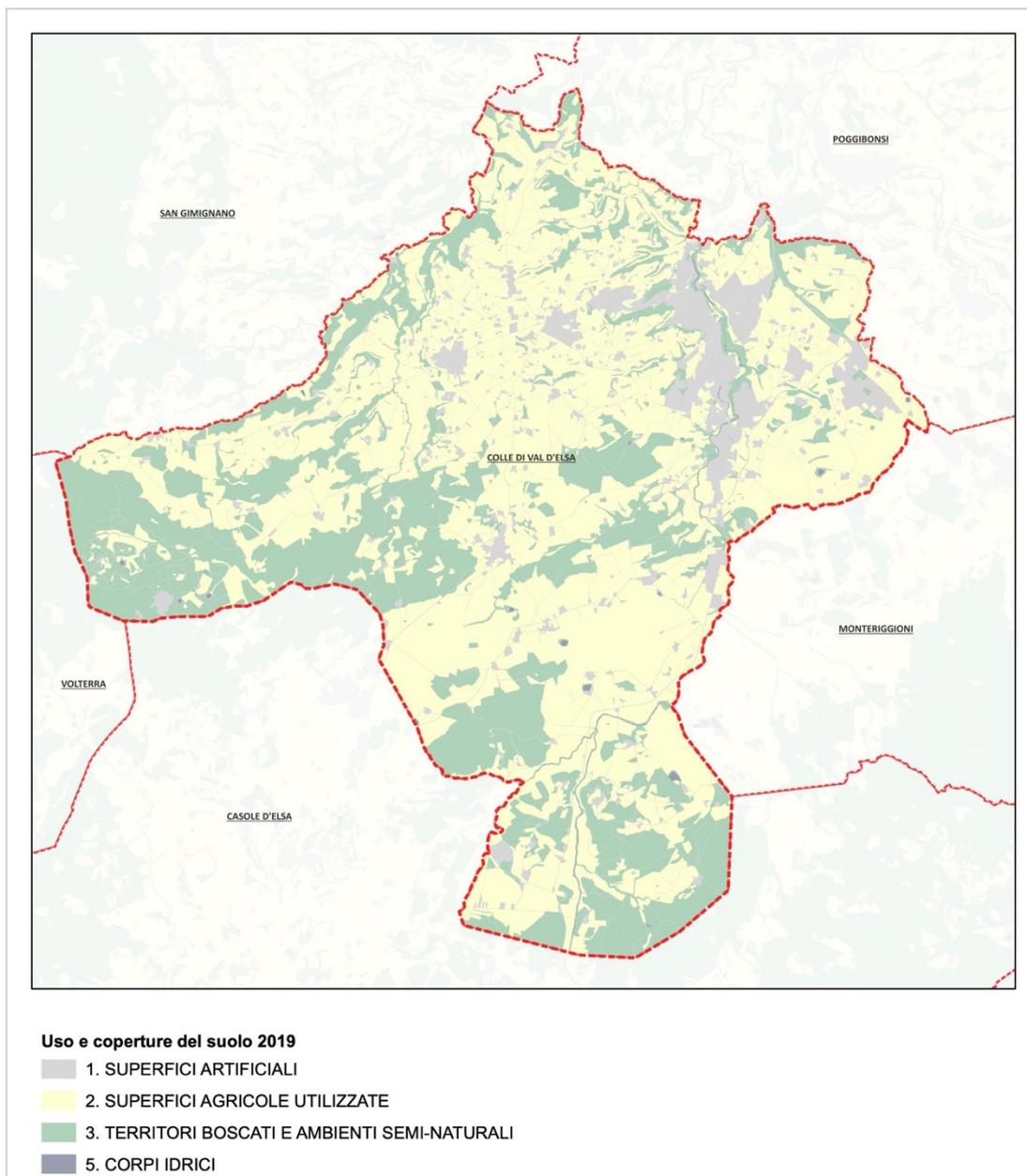


Figura 25 Uso del suolo 2019, dati della Regione Toscana

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.

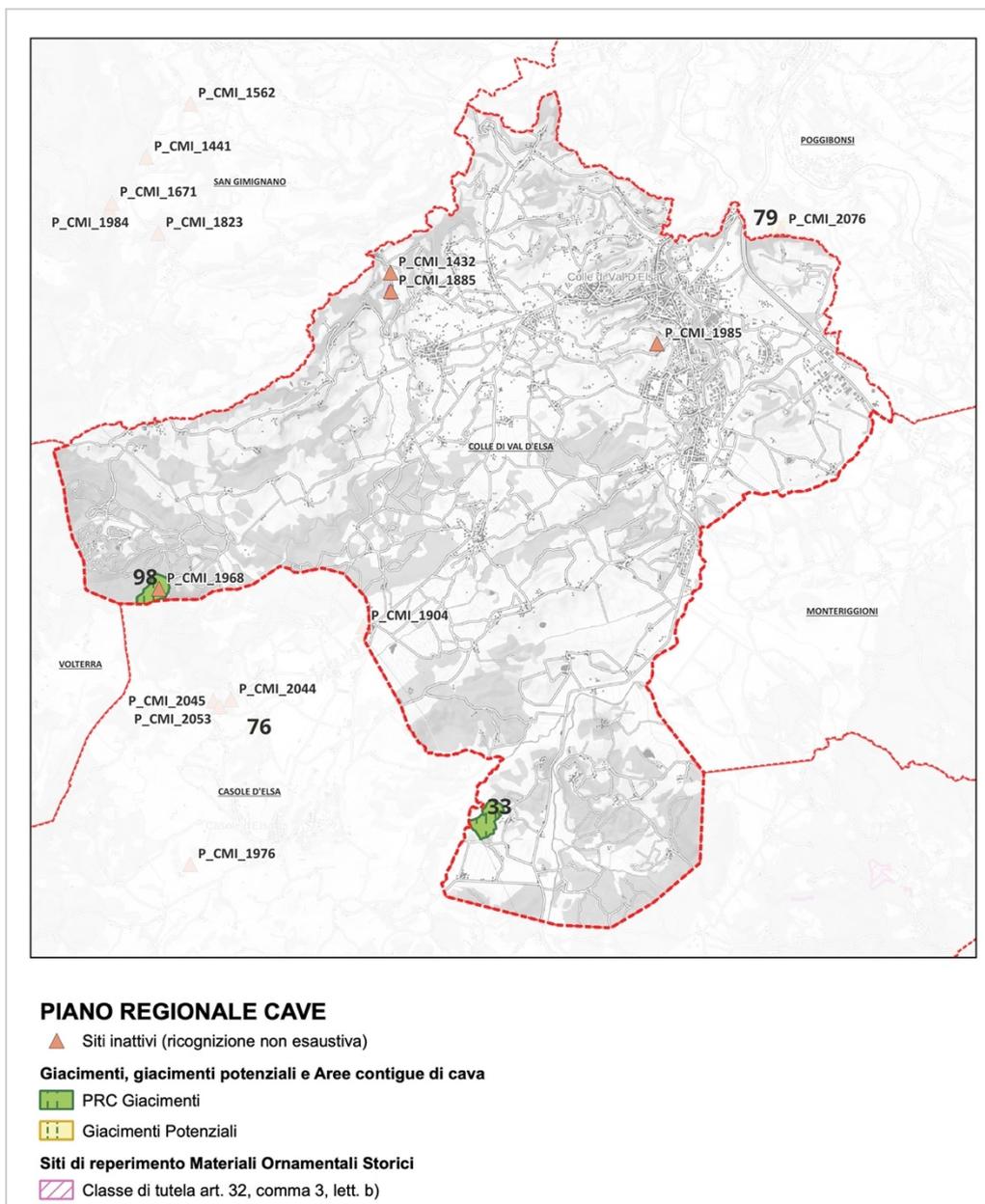


Figura 26 Estratto Piano Regionale Cave

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.

fid	cavminp_id	tipo_camin	descr_cami	origine	provincia	comune	idrt
1081	P_CMI_1432	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	SI	COLLE DI VAL D'ELSA	RT001081
1413	P_CMI_1885	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	SI	COLLE DI VAL D'ELSA	RT001413
1472	P_CMI_1968	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	SI	COLLE DI VAL D'ELSA	RT001472
1484	P_CMI_1985	1120	cava inattiva	DB GEOLOGICO	SI	COLLE DI VAL D'ELSA	RT001484

Figura 27 Siti inattivi dismessi estratto da Piano Regionale Cave, Scheda QC10A -Colle Val d'Elsa

7.4.4 Siti interessati da bonifica

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

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.

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 Siena riporta, divisi per comuni, superficie e numero di siti interessati da procedimento di bonifica.

Bonifiche - Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica a livello comunale

Comune	Numero	Superficie (m ²)
ABBADIA SAN SALVATORE	9	343.731
ASCIANO	13	86.476
BUONCONVENTO	5	23.929
CASOLE D'ELSA	6	58.564
CASTELLINA IN CHIANTI	4	10.741
CASTELNUOVO BERARDENGA	9	40.974
CASTIGLIONE D'ORCIA	5	51.913
CETONA	3	302
CHIANCIANO TERME	2	1.563
CHIUSDINO	10	126.390
CHIUSI	10	87.447
COLLE DI VAL D'ELSA	12	71.355
GAIOLE IN CHIANTI	2	17.487
MONTALCINO	19	155.922
MONTEPULCIANO	16	128.902
MONTERIGGIONI	14	162.547
MONTERONI D'ARBIA	7	31.683
MONTICIANO	3	300
MURLO	7	28.299
PIANCASTAGNAIO	12	485.633
PIENZA	1	51.329

Figura 28 Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica a livello comunale - Tratto dall'Annuario ambientale 2022 di Siena a cura di Arpat

Anche 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.

I siti interessati dal procedimento di bonifica nel comune di Colle Val d'Elsa sono 10, dei quali 3 attivi e 7 il cui iter risulta chiuso. Dei 10 siti, 6 siti sono da bonificare secondo la normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006) e 4 inserito nel PRB (Piano Regionale delle Bonifiche) 384/99 poiché discarica autorizzata.

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Struttura Arpat	Struttura Provinciale	In SIN/SIR	SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso
SI026bis	Fontibuona srl (EX Vetrerie Stiver-Coop)	Via Palestro	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO
SI042	Discarica Boscona Onci	Loc. Boscona Onci	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	PRB 384/99-C escluso (sito che necessita di memoria storica)		CHIUSO
SI053	VITAC	Via Della Ruota	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	PRB 384/99-C escluso (sito che necessita di memoria storica)		CHIUSO
SI054	Vetrerie Boschi	Via Dei Fossi	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica)		CHIUSO
SI066	Toscanghise	Via Dello Spuntone	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica)		CHIUSO
SI-1049	Sversamento impianto di depurazione - Loc. Cipressi	località Cipressi snc, 53034 Colle Val d'Elsa	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	DLgs 152/06 Art.242		ATTIVO
SI-1130	eni sustainable mobility S.p.A. Località Le Grazie via volteranna 13 - Colle Val d'Elsa (SI)	Località Le Grazie via volteranna 13 - Colle Val d'Elsa (SI)	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	DLgs 152/06 Art.245		CHIUSO
SI129	Area Industria ceramica " La Fabbrichina - EX Vulcania"	-	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	DM 471/99 Art.7		CHIUSO
SI151	Rugi San Marziale - Contaminazione idrocarburi fosso stradale	San Marziale	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	DM 471/99 Art.7		CHIUSO
SI179	Sversamento olio dielettrico trasformatore ENEL Distribuzione - Loc. Colombaione	Loc. Colombaione	(SI) COLLE DI VAL D'ELSA	Dipartimento Siena	SI - Provincia di Siena	NO	-	DM 471/99 Art.8		ATTIVO

Figura 29 Elenco dei siti di bonifica <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=SISBON:REPORT>

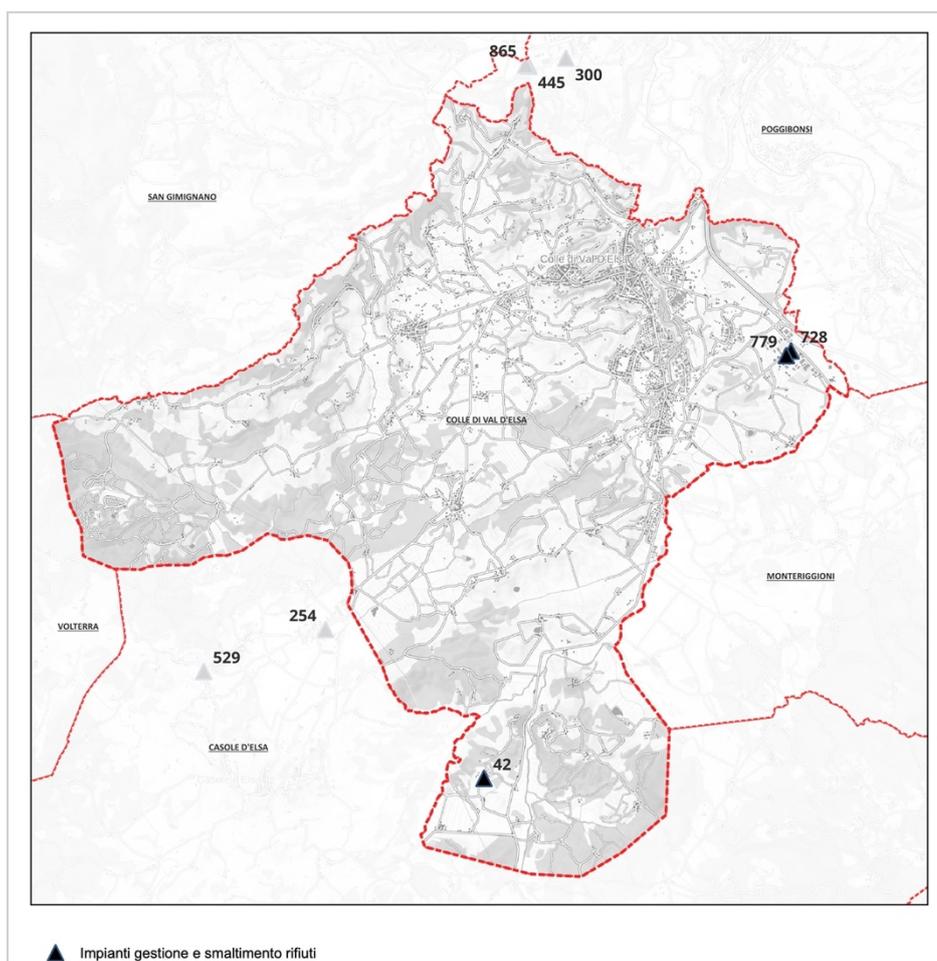
Per effetto della legislazione vigente, in particolare dell'articolo 13 della L.R. 25/98, Norme in materia di gestione dei rifiuti, quando il sito da bonificare sia inserito nel Piano Regionale insiste su di esso "un vincolo all'utilizzazione dell'area che impedisce ogni destinazione d'uso futura fino all'avvenuta bonifica".

7.4.5 Rifiuti ed economia circolare

(Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR)- ISPRA- Catasto Rifiuti Sezione Nazionale)

Il Piano Regionale è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.94 del 08.11.2014 e costituisce riferimento per gli strumenti urbanistici; il Piano interprovinciale di ATO Sud è stato adottato dalle province di Arezzo (delibera di consiglio P. Ar 8 del 6/2/2014), Grosseto (Delibera Consiglio P. Gr 7 del 13/2/2014, Siena (Delibera Consiglio P. Si 3 del 6/2/2014) e Livorno (Delibera Consiglio P. Li n°15 del 3/2/2014). Il Comune di Colle Val d'Elsa 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.

Come di seguito riportati e cartografati da Geoscopio, esistono impianti di trattamento dei rifiuti che nella tabella annessa sono meglio illustrati.



fid	comune	ragione sociale	indirizzo	categoria	anno_rilas
42	COLLE DI VAL D'ELSA	AGNORELLI STRADE SRL	LE VILLE, 53034	Recupero	2011
728	COLLE DI VAL D'ELSA	PRINTER GROUP S.R.L.	BELVEDERE, LOTTO 5 SNC, 53034	Recupero	2011
779	COLLE DI VAL D'ELSA	RIGENERAZIONE PLASTICA SENESE SOCIETA' COOPERATIVA	INGRESSO 5, 53034 BELVEDERE	Recupero	2011

Figura 30 Impianti di gestione dei rifiuti - Geoscopio

Secondo i dati a cura di Catasto Nazionale Sezione Rifiuti, nel 2021 per il comune di Colle Val d'Elsa abbiamo valori piuttosto vicini alla situazione provinciale ed in parte regionale.

	Abitanti residenti anno 2021 (ISTAT)	RD [t]	RU totale [t]	% RD	RD pro capite (Kg/ab.anno)	RU pro capite (Kg/ab.anno)
Comune di Colle di Val d'Elsa	21.664	6.019,79	11.614,91	51,83%	291,53	538,26
Provincia di Siena	262.046	89.690,98	151.545,61	59,18%	342,27	578,32
Regione Toscana	3.676.285	1.414.516,00	789.387,00	64,13%	383,65	598,28

Figura 31 Elaborazione dati ISPRA- Catasto Rifiuti Sezione Nazionale – Regione, Provincia, Comuni al 2021

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 Colle Val d'Elsa attesta valori inferiori al 70%.

Nel comune, dal 2010 al 2022, si può notare una decrescita della percentuale della raccolta differenziata, e purtroppo un aumento dell'ultimo decennio del valore pro-capite dei rifiuti. Di seguito si riporta una tabella esplicativa dell'andamento dei dati.

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 Colle di Val d'Elsa	21.550	6.282,411	11.599,476	54,16	291,53	538,26
2021	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.664	6.019,786	11.614,907	51,83	277,87	536,14
2020	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.662	5.156,710	11.113,156	46,40	238,05	513,03
2019	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.615	5.064,245	11.066,296	45,76	234,29	511,97
2018	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.533	4.925,956	11.145,541	44,20	228,76	517,60
2017	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.651	4.963,041	11.159,537	44,47	229,23	515,43
2016	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.512	5.405,474	11.690,331	46,24	251,28	543,43
2015	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.620	5.226,838	11.521,356	45,37	241,76	532,90
2014	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.664	2.841,281	8.576,404	33,13	131,15	395,88
2013	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.678	2.741,818	8.326,744	32,93	126,48	384,11
2012	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.264	5.051,990	10.904,840	46,33	237,58	512,83
2011	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.256	6.001,070	11.977,260	50,10	282,32	563,48
2010	Comune di Colle di Val d'Elsa	21.629	6.250,650	12.682,710	49,28	288,99	586,38

Figura 32 Elaborazione dai dati da Catasto Nazionale Sezione Rifiuti – risultati Comune Colle Val d'Elsa dal 2010 al 2022

Il comune è dotato di una Stazione Ecologica in località Sant'Andrea.

7.4.5.1 Impianti assoggettati ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

L'AIA viene definita "integrata" perché non si focalizza sull'analisi di un aspetto specifico, ma racchiude diverse valutazioni tecniche, per capire quale impatto può avere un impianto sulle emissioni in aria, acqua e suolo.

Un'Autorizzazione Integrata Ambientale sostituisce quelle riportate di seguito:

- autorizzazione alle emissioni in atmosfera, fermi restando i profili concernenti aspetti sanitari;
- autorizzazione allo scarico;
- autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e recupero rifiuti;
- autorizzazione allo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB-PCT;
- autorizzazione all'utilizzo dei fanghi derivati dal processo di depurazione in agricoltura;
-

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso, in cui sono svolte alcune categorie di attività industriali che hanno significativi impatti sulle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo). L'autorizzazione contiene tutte le misure necessarie per prevenire e ridurre, laddove non sia possibile evitare, le emissioni nell'aria, nell'acqua, nel suolo e la produzione di rifiuti.

Nel territorio di Colle Val d'Elsa, la banca dati riporta solo due siti assoggettati ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), un sito industriale per la produzione di cristallo ed un'autodemolizione.

Aziende AIA / Seveso

Localizzazione delle aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e al D.Lgs 26/6/2015, n. 105 (Seveso III), raggruppate in base alla normativa di riferimento e alla quantità di sostanze pericolose detenute rispetto alle soglie di riferimento definite nel D.Lgs 26/6/2015, n. 105, allegato I.

- **Soglia inferiore (ex art.6):** stabilimenti che detengono sostanze pericolose in quantità comprese tra la soglia inferiore e la soglia superiore.
- **soglia superiore (ex art. 8):** stabilimenti che detengono sostanze pericolose in quantità superiori alla soglia superiore.

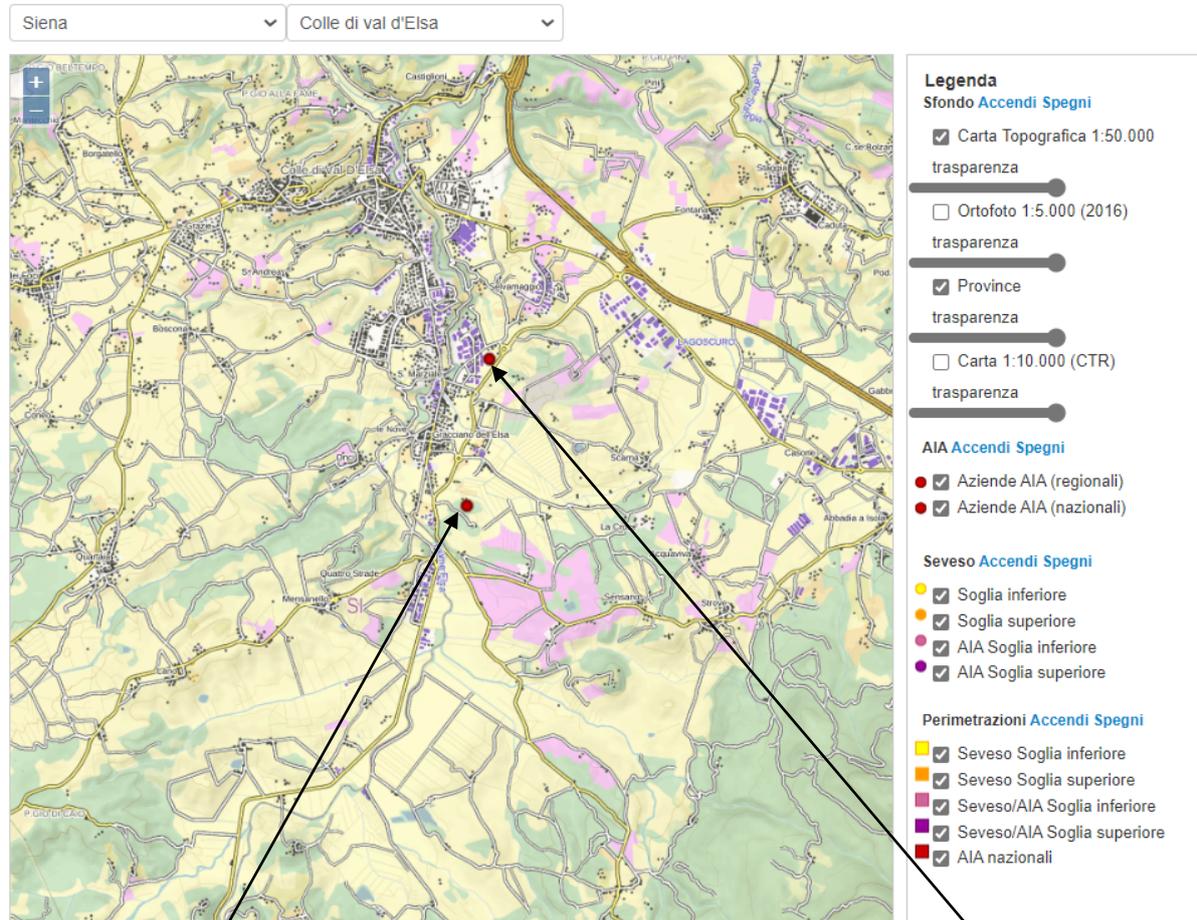


Figura 33 Aziende AIA/Seveso SIRA - Toscana: INSPIRE (arpat.toscana.it)

ID	294
INTESTATARIO	RCR CRISTALLERIA ITALIANA S.P.A. O IN FORMA ABBREVIATA RCR S.P.A.
COMUNE	COLLE DI VAL D'ELSA
PROVINCIA	SI
DIPARTIMENTO	SIENA
PUNTI_IPPC	3,3
INDIRIZZO	STRADA STATALE 206, 57016 SCAPIGLIATO
X_GB	1673117
Y_GB	4806422

ID	295
INTESTATARIO	RUGI - S.R.L.
COMUNE	COLLE DI VAL D'ELSA
PROVINCIA	SI
DIPARTIMENTO	SIENA
PUNTI_IPPC	5,1
INDIRIZZO	LOCALITA SAN MARZIALE 16, 53034
X_GB	1673369
Y_GB	4808074

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. È 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 modificino

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 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 Siena e per il comune di Colle Val d'Elsa.

Provincia di Siena				
Popolazione residente				
2020	263.801			
Consumo di energia elettrica			Consumo elettrico per abitante	
2020	1.148	GWh	4351,77	KWh
Consumo di gas metano			Consumo gas per abitante	
2020	154,5	milioni di MC	585,67	MC

Comune di Colle di Val d'Elsa				
Popolazione residente				
2020	21.752			
Consumo di energia elettrica			Consumo elettrico per abitante	
2020	94,66	GWh	4351,77	KWh
Consumo di gas metano			Consumo gas per abitante	
2020	12,74	milioni di MC	585,67	MC

7.4.6.2 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- Colle Val d'Elsa 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.

7.4.6.3 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 risulta totalmente non idoneo.

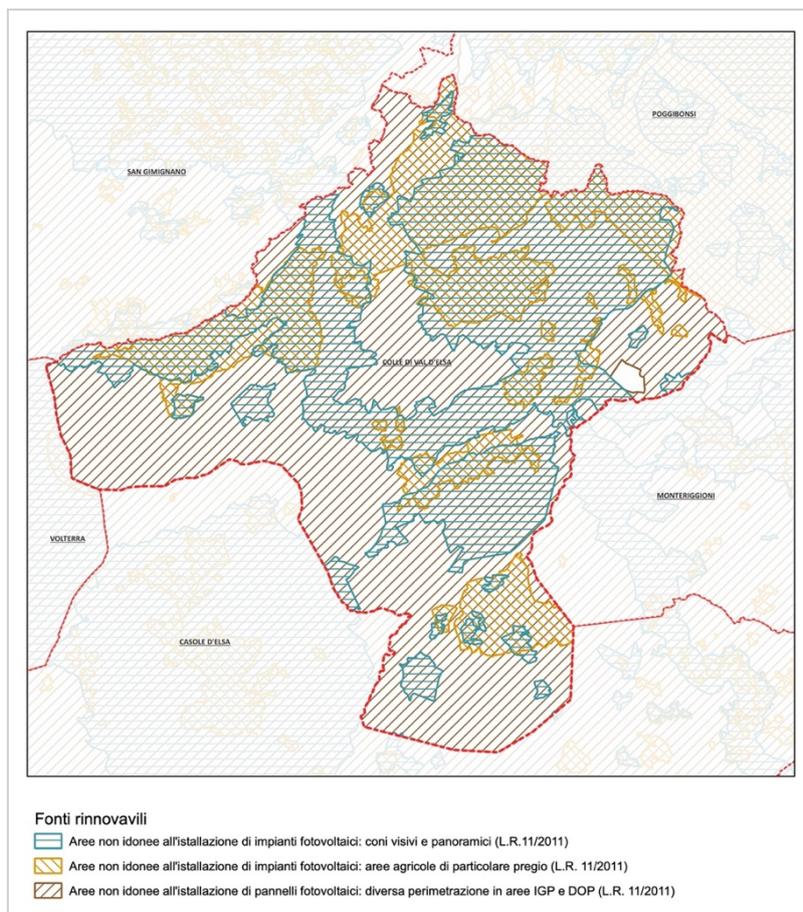


Figura 35 Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra - da Geoscopio

7.4.6.4 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?_1573088411342).

L'immagine seguente mostra la localizzazione per gli impianti da energie rinnovabili sul comune che il GSE segnala nel suo Atlaimpanti ([Atlaimpanti Internet \(gse.it\)](http://atlaimpanti.gse.it)).

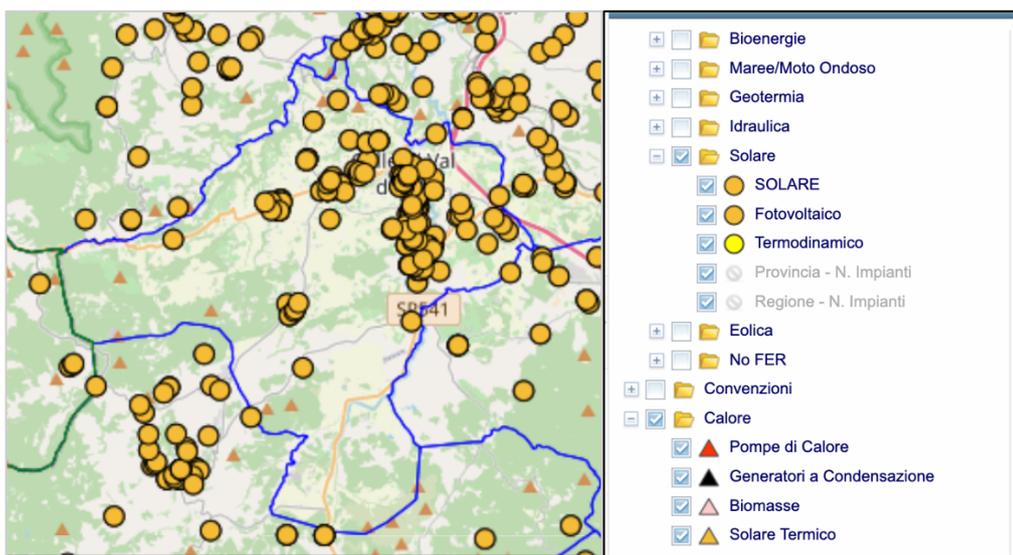


Figura 36 Impianti di energia a fonte rinnovabile - Comune di Colle Val d'Elsa

I dati a disposizione per la produzione di energia elettrica tramite FER sono quelli dell'Atlante degli Impianti Fotovoltaici AtlaImpianti, che segnalano la presenza nel comune di:

. 210 impianti per una potenza totale di 6842,27 kWp. Considerando la producibilità media del kWp installato, equivalente a 1468 kWh prodotti all'anno per kW installato (stima prudenziale), possiamo calcolare una produzione complessiva annua di 10.044.452,4 kWh (il consumo di circa 3100 famiglie);

7.5 Paesaggio e beni paesaggistici

Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico

Ai sensi del Capo VII, articolo 20 comma 1 del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica devono conformarsi alla disciplina statutaria del PIT-PP perseguendone gli obiettivi, applicandone gli indirizzi per le politiche e le direttive e rispettandone le prescrizioni e le prescrizioni d'uso, ai sensi dell'articolo 145 del Codice. Nel perseguimento di quanto contenuto nel quadro disciplinare richiamato dall'articolo 20 si precisa che:

- *Gli indirizzi per le politiche sono contenuti nel capitolo 5 della Scheda d'Ambito n°09 "Val d'Elsa" e costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore affinché concorrano anch'esse al raggiungimento degli obiettivi del piano;*
- *Le direttive, quali disposizioni che impegnano gli enti territoriali all'attuazione di quanto in esse previsto sono riconducibili a tre categorie:*
- *quelle correlate agli obiettivi generali, contenute nel Capo II, Capo IV, Capo V e Capo VI della Disciplina generale del Piano;*
- *quelle correlate agli obiettivi di qualità, definite all'interno della scheda d'ambito (cap. 6 "Disciplina d'uso");*
- *quelle contenute nella Disciplina dei beni Paesaggistici di cui all'elaborato 8B e 3B – Sezione 4 per quanto concerne gli immobili ed aree a notevole interesse pubblico;*
- *le prescrizioni d'uso, cui è fatto obbligo attenersi puntualmente, che costituiscono disposizioni sul regime giuridico dei beni paesaggistici, di cui all'art. 134 del D. Lgs. 42-2004, sono quelle contenute nella Disciplina dei beni paesaggistici di cui all'elaborato 8B e 3B- Sezione 4 per quanto concerne gli immobili ed aree a notevole interesse pubblico;*
- *le prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti di produzione di energia (biomasse ed eolico) contenute nell'Allegato 1a "Norme comuni energie rinnovabili impianti di produzione di energia elettrica da biomasse - Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e nel territorio" e nell'Allegato 1b "Norme comuni energie rinnovabili impianti eolici -Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e nel territorio".*

Si riporta un estratto della Carta del Paesaggio del territorio del comune di Colle Val d'Elsa.

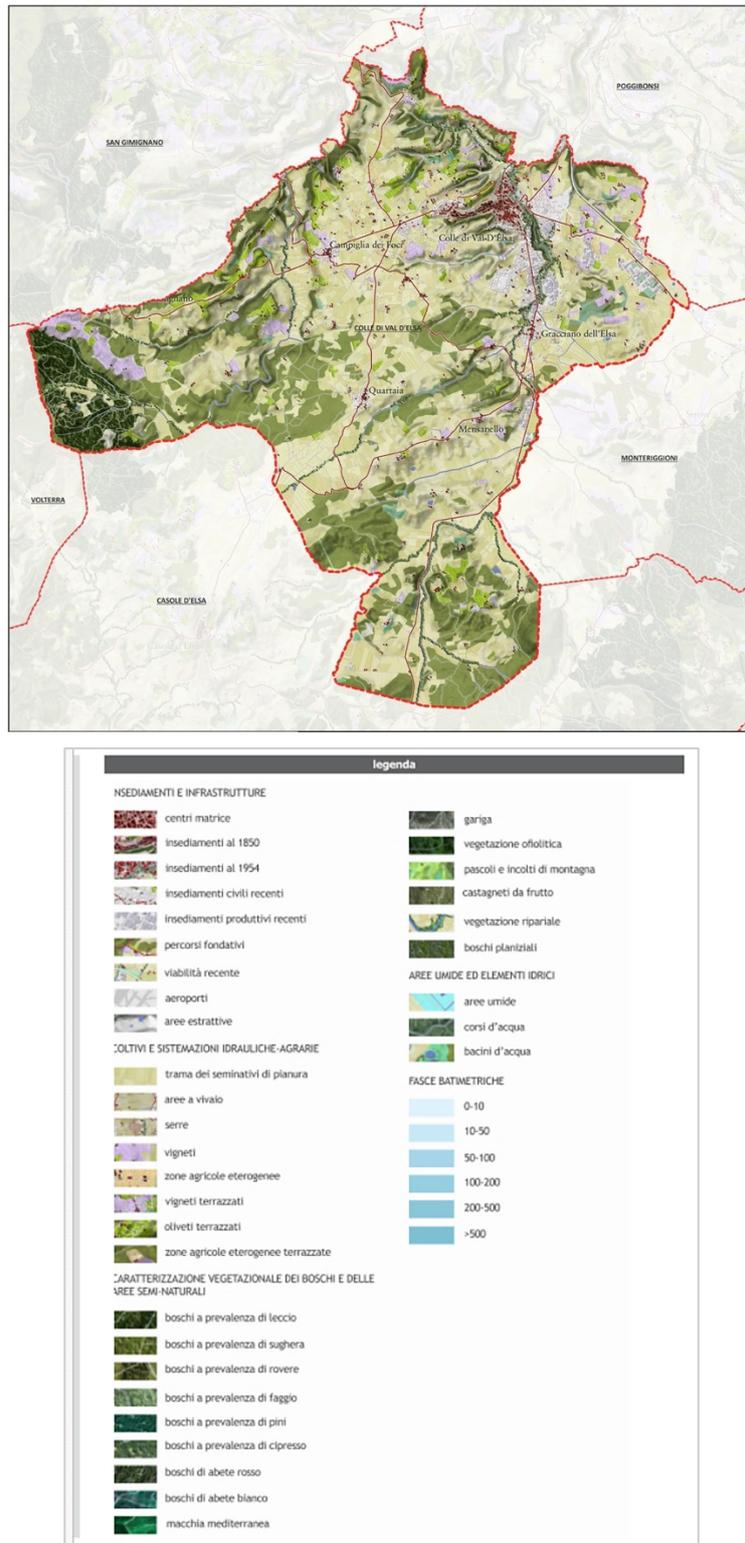


Figura 37 Tratta dalla Scheda d'ambito n.9 del PIT-PPR – Carta dei caratteri del paesaggio - Colle Val d'Elsa

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.

Aree tutelate per legge – Colle Val d'Elsa

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

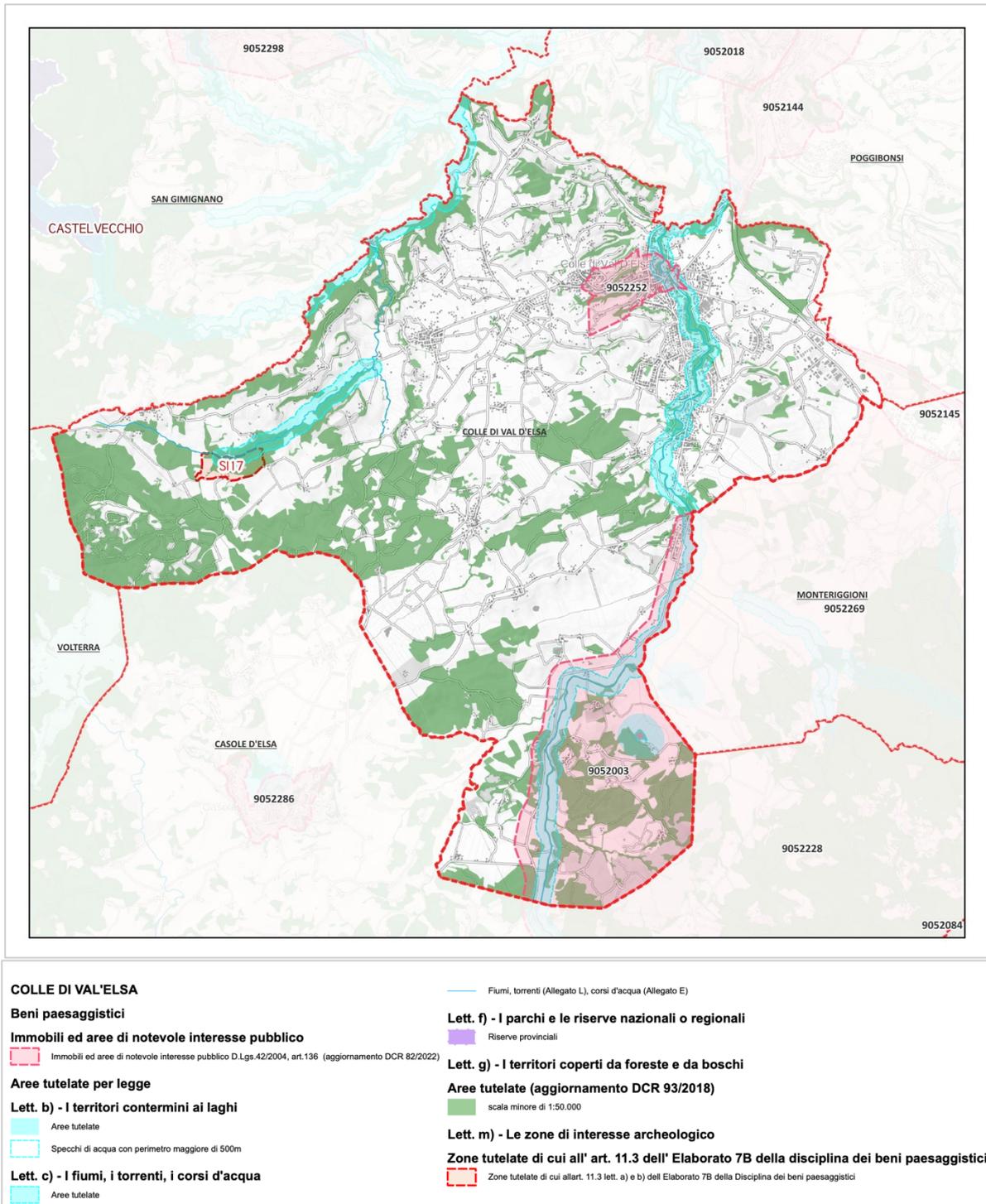


Figura 38 Aree tutelate per legge – Comune di Colle Val d'Elsa

7.5.1.1 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art.136)

Le tavole già citate (ST10a, b, c, e d) riportano in una forma unica quello che le Figure seguenti ripropongono separatamente, in una struttura più facilmente leggibile a questa scala, partendo dagli Immobili e aree di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 136 del D.Lgs. 42-2004: si tratta dell'ID 9052252 – Zona dell'abitato e terreno adiacente nel comune di Colle Val d'Elsa (in mappa 55-1966), e ID 9052003 – Versante ovest della Montagnola senese ricadente in comune di Colle Val d'Elsa (in mappa 10-1976a).

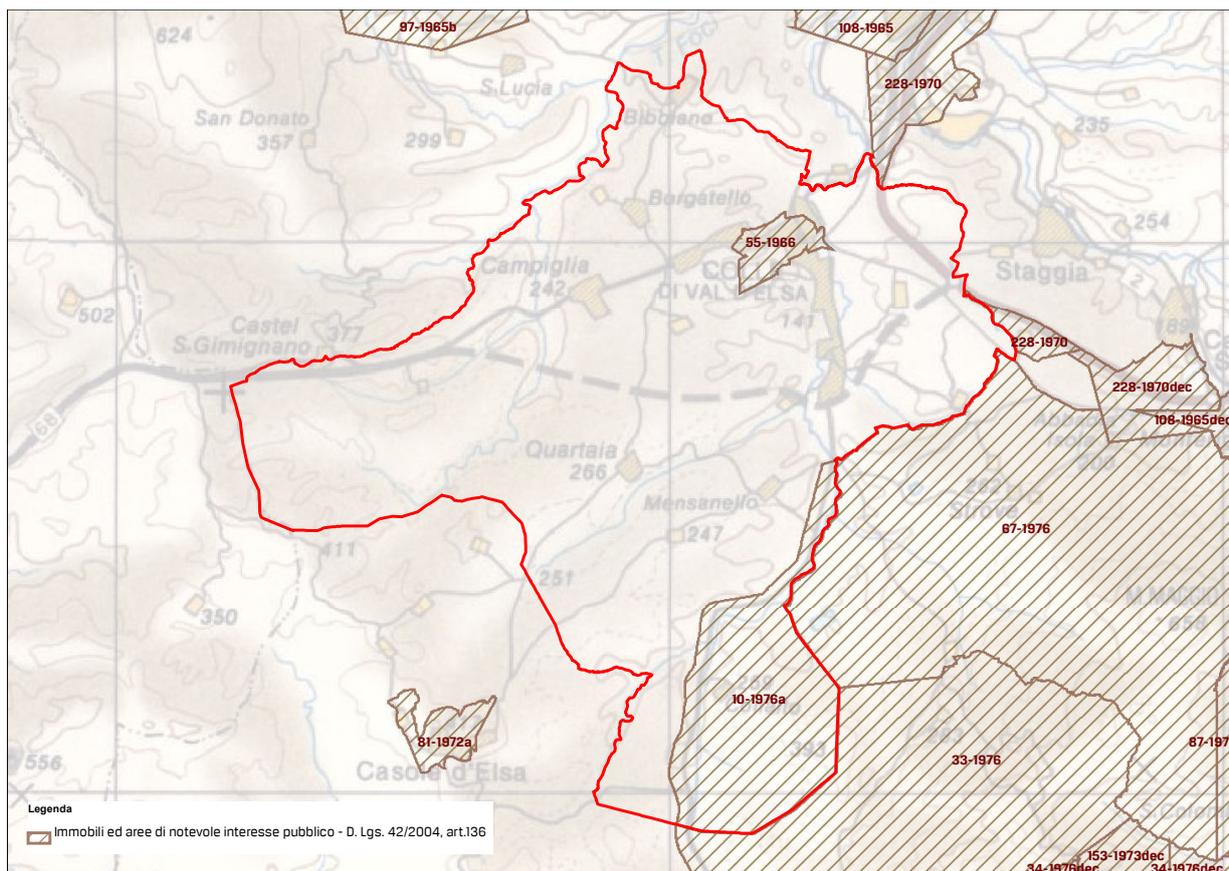


Figura 39 Cartografia vigente relativa ai vincoli di cui all'art.136 del Codice adottata ai sensi della Del C.R. n.32 del 16/06/2009

Di seguito si riportano gli estratti dei vincoli:

55 – 1966, ZONA DELL'ABITATO E TERRENO ADIACENTE NEL COMUNE DI COLLE DI VAL DI ELSA

CODICE REGIONALE: 9052252

CODICE MINISTERIALE: 90525

GAZZETTA UFFICIALE: N. 55 DEL 3 MARZO 1966

MOTIVAZIONE

[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, per la sua posizione sul dorsale della collina, per il suo inconfondibile profilo turrito, per la bellezza delle antiche strade che determinano valori ambientali veramente eccezionali, costituisce uno dei luoghi più famosi della provincia di Siena, presentando una mirabile fusione della natura con l'opera dell'uomo stratificata da secoli ed offrendo inoltre punti di vista e belvedere accessibili al pubblico dai quali si gode lo spettacolo delle sopracitate bellezze nonché dell'ampio panorama della campagna e delle colline circostanti; che alla salvaguardia dell'antico centro è strettamente connessa quella della parte bassa lungo la valle del fiume Elsa che presenta anch'essa rilevanti caratteri di valore ambientale e quadro naturale; e che il tutto infine forma un complesso panoramico di singolare bellezza godibile da numerosi punti di vista ed in particolare dal percorso della strada Siena – Volterra.

IDENTIFICAZIONE DELL'AREA VINCOLATA

Tale zona è delimitata nel modo seguente: partendo dalla piazza antistante la Porta Solis in direzione sud-est lungo la strada delle Ripe, fino all'incrocio del fosso Sant'Agostino. Da questo punto, seguendo una linea retta in direzione sud, fino a raggiungere le case coloniche del podere Sant'Andrea quindi, in direzione est, seguendo sempre una linea retta, fino al podere Paradiso. Da detto podere seguendo la strada omonima fino all'incrocio di questa con la via Fontibona. Sempre in direzione est, seguendo una linea retta fino al punto d'incrocio della via Martiri della Libertà con la via Maremmana; lungo la via Martiri della Libertà, proseguendo poi per la via Leo Franci e per la via Don Minzoni e continuando sull'allineamento di questa ultima strada fino alla sponda ovest del fiume Elsa. Da questo punto, in direzione est, seguendo una linea retta fino al bivio della strada Siena - Volterra e strada per San Giorgio. Quindi, in direzione nord-ovest lungo la statale per

Volterra, fino al viale dei Cipressi e seguendo questo, fino al bivio per il podere "Fiorito". Da tale bivio, seguendo una linea retta, sempre in direzione nord-ovest, fino allo spigolo nord dell'edificio denominato "Vecchio Bagno". Da questo punto in direzione ovest seguendo una linea retta che, passando per lo spigolo sud dell'edificio denominato "Officina Francolini", sulla via Gramsci, incontra la strada vicinale di Speretola. Seguendo detta strada, verso monte, fino all'incontro del viale della Rimembranza e lungo questo fino alla piazza antistante la Porta Solis, punto di partenza.

10-1976a, VERSANTE OVEST DELLA MONTAGNOLA SENESE RICADENTE IN COMUNE DI COLLE DI VAL D'ELSA

CODICE REGIONALE: 9052003

CODICE MINISTERIALE: 90526

GAZZETTA UFFICIALE: N. 10 DEL 13 GENNAIO 1976

MOTIVAZIONE

[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché rappresenta un comprensorio collinare suggestivo e ricco di testimonianze artistiche e naturali quanto mai notevoli. Il verde dei boschi appare sostanzialmente incontaminato nei profili armoniosi dei giochi collinari che nelle alture e nei fondo valle includono complessi monumentali anche medioevali e architetture spontanee di altissimo valore ambientale determinando infiniti quadri naturali e paesaggistici di elevato contenuto estetico. Anche la cospicua rete viaria, dalle dimensioni tradizionali, costituisce di per sé opera d'arte nella natura per l'armonico snodarsi dei tracciati e, spesso per i caratteristici muri a secco che delimitano le carreggiate.

IDENTIFICAZIONE DELL'AREA VINCOLATA

Tale zona è delimitata e si estende nel modo seguente: a partire dal punto di intersezione dei confini comunali di Colle di Val d'Elsa - Monteriggioni e Casole d'Elsa si segue verso sud e poi verso ovest il confine comunale Colle di Val d'Elsa - Casole d'Elsa fino ad intersecare la curva sinuosa ad ovest della strada colonna di Montarrenti - Colle di Val d'Elsa, equidistante m 200 da detta strada, si segue detta curva verso nord fino ad incontrare la strada che da Mensanello conduce sulla strada colonna di Montarrenti - Colle di Val d'Elsa, da tale punto si traccia una retta in direzione est fino ad incontrare l'intersezione della strada che conduce a Campiglioni da località Ponte S. Giulia e il confine comunale Colle di Val d'Elsa - Monteriggioni; si segue quindi detto confine verso sud fino ad incontrare il primo caposaldo di riferimento.

Secondo l'articolo 45 delle Norme, per i Beni paesaggistici – immobili ed aree di notevole interesse pubblico, si devono osservare le discipline contenute nella Sezione 4 lettera C delle Schede di vincolo (Elaborato 3B del PIT/PPR); il PS introduce inoltre le seguenti ulteriori disposizioni (Art.45 comma 2 e 3 delle NTA):

2. Sulla base degli approfondimenti e dei riconoscimenti svolti per la Zona dell'abitato e terreno adiacente nel comune di Colle Val d'Elsa in applicazione delle direttive della Scheda di vincolo il Piano Operativo e gli altri strumenti di pianificazione urbanistica dovranno inoltre osservare le seguenti disposizioni:

- *valorizzare il sistema delle piazze (Piazza Arnolfo, Piazza Sant'Agostino, Piazza Bartolomeo Scala, Piazza di Canonica, Piazza del Duomo, Piazza Santa Caterina) e degli spazi pedonali centrali, come quello prospettante il Teatro del Popolo, quali luoghi rappresentativi e identitari; in particolare a Colle Alta conservare e valorizzare le vie e le scalette pavimentate in pietra o in laterizio;*
- *tutelare gli spazi verdi di pertinenza degli edifici di Colle Alta, posti generalmente sul retro rispetto ai fronti principali e non visibili dalle vie pubbliche, come giardini e orti; qualificare in particolare gli spazi aperti su via dietro le Mura;*
- *salvaguardare i tratti e i punti panoramici che caratterizzano soprattutto la fascia a nord (da via dietro le Mura verso l'esterno e da via San Francesco verso Colle Alta), e la punta est di Colle Alta (dal Baluardo e da via del Muro lungo e via San Sebastiano verso la città), oltre ai rari scorci che si aprono sulla campagna verso sud, come in corrispondenza del piccolo slargo all'imbocco di vicolo delle Fontanelle su via XX Settembre;*
- *salvaguardare inoltre le visuali verso Colle Alta dai complessi di matrice storica quali Poggio San Francesco e la Poggiola;*

Si prescrive inoltre di conservare i muri a retta, presenti diffusamente all'interno di Colle Alta, e i terrazzamenti sul versante nord.

3. Sulla base degli approfondimenti e dei riconoscimenti svolti per il Versante ovest della Montagnola senese ricadente in comune di Colle Val d'Elsa in applicazione delle direttive della Scheda di vincolo il Piano Operativo e gli altri strumenti di pianificazione urbanistica dovranno inoltre osservare le seguenti disposizioni:

- *mantenere le strade bianche e tutelare le opere di corredo alla viabilità locale, come i tabernacoli lungo la strada per Collalto;*
- *tutelare le sistemazioni agrarie tradizionali dove ancora permangono oliveti, frutteti e seminativi associati a colture arboree;*
- *salvaguardare i tratti panoramici che caratterizzano la Traversa Maremmana, con aperture visuali più o meno profonde, sia verso la Montagnola che verso Casole, i tratti panoramici lungo il percorso tra Collalto e Verniano di sotto verso la Montagnola e i punti panoramici da Collalto, Paurano, Partena, Villa Bisciano e da gran parte dei poderi che riguardano altri complessi e centri storici;*

Si prescrive inoltre di:

- *conservare i muri a secco, presenti in particolare per lunghi tratti lungo le strade di matrice storica, e i terrazzamenti che si rilevano soprattutto a ridosso dei nuclei (Paurano, Collalto) nei pendii più scoscesi e nelle sistemazioni del resede, a raccordare spazi a differenti quote; conservare inoltre le aie pavimentate in cotto solitamente delimitate da muretti sempre in laterizio;*
- *per l'area produttiva di Pian dell'Olmino prevedere sistemazioni a verde di ambientazione e di compensazione sia nella fascia prospettante la viabilità principale sia a margine degli insediamenti, in particolare verso il corso dell'Elsa e verso Mensanello; le sistemazioni degli spazi aperti, in particolare dei parcheggi a raso, dovranno utilizzare preferibilmente pavimentazioni drenanti e prevedere equipaggiamenti vegetali in modo da migliorare il microclima e mitigare gli interventi dal punto di vista ambientale, e per l'illuminazione esterna dovranno essere adottate soluzioni che riducano al minimo l'inquinamento luminoso;*
- *riqualificare i manufatti incongrui di fronte a San Pietro lungo la Traversa Maremmana.*

7.5.1.2 Zone di interesse archeologico - Dlgs 42-2004 art. 142 lettera m

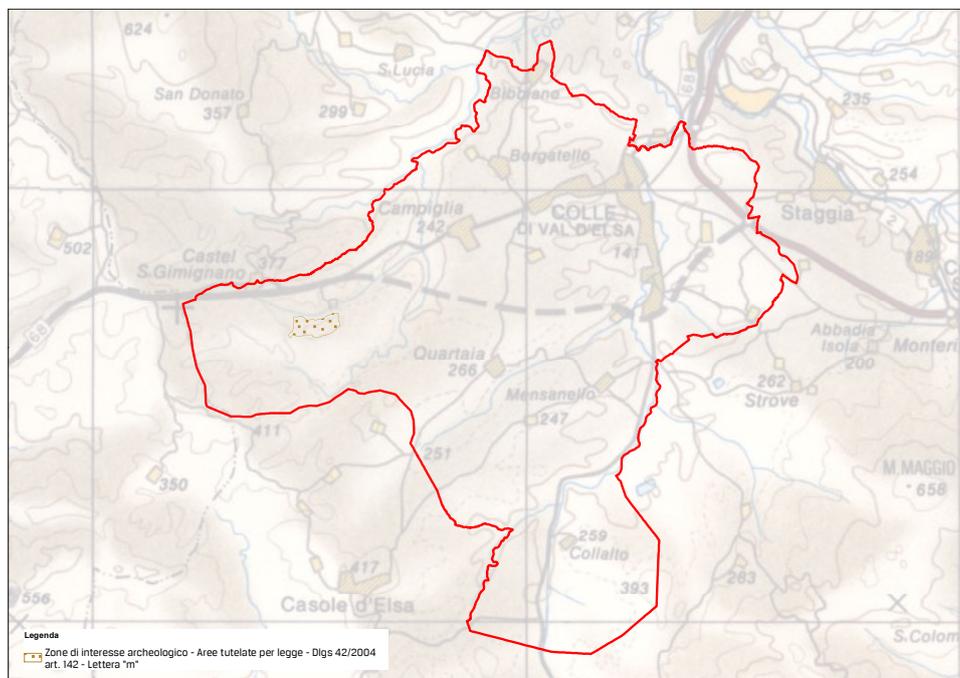


Figura 40 Beni tutelati per legge – Zone di interesse archeologico - Dlgs 42-2004 art. 142 lettera m

La zona di interesse archeologico nel comune di Colle è denominata SI17, ed è stata estratta dall'Allegato H al PIT-PPR, composto di 110 Schede e Cartografia delle zone di interesse archeologico ex art. 142 comma 1 lett. m) del Codice.



CODICE : SI17			
PROVINCIA: Siena	COMUNE: Colle Val d'Elsa	LOCALITA': Dometaia	AMBITO: 9. Val d'Elsa
DENOMINAZIONE: Zona comprendente la necropoli etrusca di Dometaia			
DESCRIZIONE DEL PERIMETRO: vedi allegato cartografico georeferenziato su CTR			
DESCRIZIONE DEI BENI ARCHEOLOGICI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:			
<p>La necropoli è costituita da tombe ipogee a camera o terragne, scavate nel banco calcareo. Il loro numero si aggira intorno al centinaio. Il sepolcreto si estende su un altopiano che degrada verso la valle sottostante. L'area archeologica s'inserisce in un intatto paesaggio, caratterizzato da campi tenuti a pascolo, da coltivazioni di olivi e appezzamenti boschivi (lecci prevalentemente). La necropoli costituisce un tipo di sepolcreto che trova riscontri in altre aree del senese, nelle quali è prevalente un terreno a matrice calcarea. Le tombe, disposte lungo terrazzamenti naturali abilmente sfruttati già nell'antichità, finiscono col caratterizzare il panorama circostante; alcune di queste tombe sono chiaramente riconoscibili anche percorrendo la rete stradale limitanca.</p> <p>L'area è destinata ad essere sistematizzata secondo criteri museali, mediante la realizzazione di tettoie che, come è visibile da quelle già in opera, bene si inseriscono nel contesto paesaggistico. I materiali utilizzati sono stati scelti in modo da armonizzarsi, specialmente per quel che riguarda i colori, con le tonalità dell'ambiente circostante.</p>			

OBIETTIVI PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
obiettivi con valore di indirizzo	direttive	prescrizioni
<p>1a – Conservare, al fine di salvaguardare l'integrità estetico-percettiva e storico-culturale nonché la valenza identitaria del patrimonio archeologico e del contesto territoriale di giacenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le reciproche relazioni figurative, di tipo visivo e storico-culturale, tra la necropoli etrusca e il contesto paesaggistico di inserimento; - la leggibilità delle permanenze archeologiche; - l'invarianza della regola generatrice del sistema costituito dalla disposizione lungo entrambi i lati di un medesimo percorso viario; - gli elementi costitutivi del patrimonio archeologico. <p>2a – Valorizzare, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di tutela, il sistema costituito dalla necropoli etrusca.</p>	<p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <p>1b – Riconoscere e tutelare la relazione tra il patrimonio archeologico e il contesto paesaggistico di giacenza, con riferimento ai caratteri geomorfologici, culturali, storici ed estetico-percettivi.</p> <p>3b – Riconoscere e tutelare l'integrità dei con visivi verso la necropoli etrusca e da questa verso il paesaggio circostante.</p> <p>4b – Tutelare la consistenza materiale e la leggibilità del patrimonio archeologico, comprese le aree di sedime, al fine di salvaguardarne l'integrità estetico-percettiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria.</p> <p>5b – Conservare e valorizzare i percorsi e le permanenze della viabilità antica di epoca etrusca e dei segni che costituiscono valore culturale particolarmente significativo per la storia del popolamento antico, dell'organizzazione territoriale e dello sfruttamento delle risorse locali (percorsi, tombe, ...).</p> <p>6b – Individuare gli eventuali interventi non correttamente inseriti nel contesto e gli elementi di disturbo delle visuali da e verso il patrimonio archeologico, al fine di orientare e promuovere azioni di riqualificazione paesaggistica.</p> <p>7b – Individuare le trasformazioni e le funzioni compatibili con la tutela delle relazioni figurative tra patrimonio archeologico e contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità.</p> <p>8b – Evitare gli interventi di trasformazione territoriale che comportino impegno di suolo al di fuori del territorio urbanizzato.</p> <p>9b – Individuare, tutelare e valorizzare i tracciati panoramici, i principali punti di vista e le visuali da/verso i beni archeologici.</p>	<p>1c – Non sono ammesse le trasformazioni territoriali che compromettano le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche.</p> <p>2c – Gli interventi sulla viabilità antica di epoca etrusca e successive stratificazioni sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - siano conservati i tracciati nella loro consistenza materiale e configurazione, evitando modifiche degli sviluppi longitudinali e trasversali; - siano conservate le opere e i manufatti di corredo di valore storico culturale e documentale; - sia mantenuto l'assetto figurativo delle aree a margine dei tracciati antichi e le alberature a corredo di valore paesaggistico, verificandone la compatibilità con la conservazione della stratificazione archeologica. <p>3c – L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'installazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004 (quale mera extrapolazione, dal documento avente come oggetto: "Collaborazione nella definizione di atti in materia di installazione di impianti di energia da fonti rinnovabili. Contributo della Direzione Regionale MiBAC, Allegato alla nota prot. 5169 del 23/03/2012 e nota prot.5656 del 30/03/2012").</p>

Figura 41 Scheda SI17 -Allegato H del PIT-PPR

In relazione a tale classificazione, intesa come probabilità che eventuali opere possano interferire con le presenze archeologiche, il Piano Operativo dovrà prevedere specifiche prescrizioni da osservare per i progetti e in fase di esecuzione degli interventi.

7.5.2 Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice

<https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaaggistico.html>

La tutela dei Beni Culturali è regolata dalla Parte II del Codice dei Beni Culturali, D.lgs. 42/2004.

I beni architettonici sottoposti alle disposizioni di legge, in quanto beni culturali ai sensi dell'art. 10, su cui si esplica l'attività delle Soprintendenze, sono:

- gli immobili di proprietà pubblica (appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali e ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro), che siano stati costruiti da oltre settant'anni e presentino interesse storico-artistico e per i quali non sia stata conclusa con esito negativo la verifica di interesse di cui all'art.12;
- gli immobili di proprietà privata (art.10, comma 3), costruiti da oltre cinquant'anni, sottoposti a *decreto di vincolo*, e si sia verificato dunque che presentino interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico;
- le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico;
- le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;
- i siti minerari di interesse storico od etnoantropologico;
- le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale.

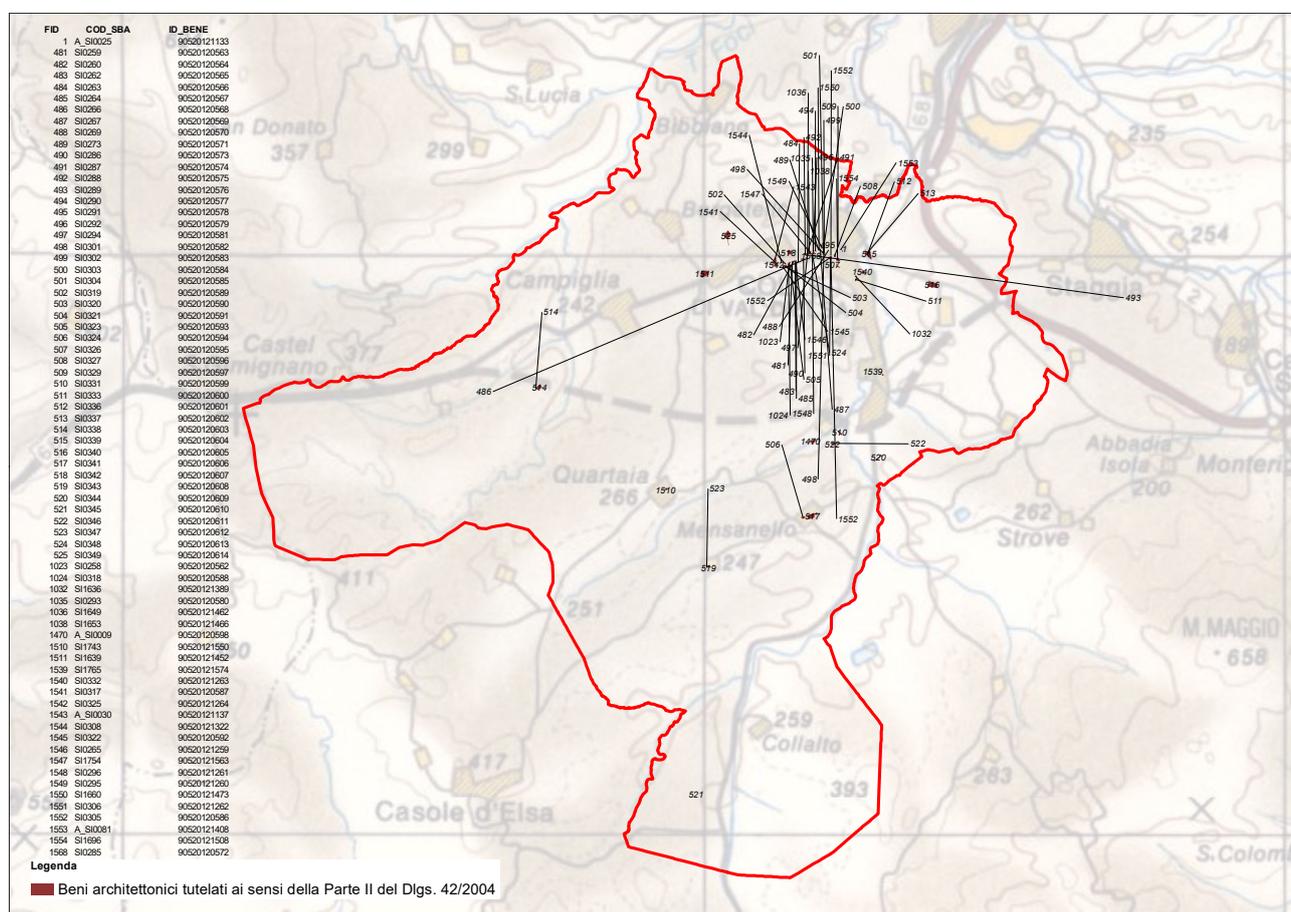


Figura 42 Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice prima della ricognizione del PS – Geoscopio

7.6 Biodiversità e aree protette

(fonti: Piani di gestione di SIC E SIC/ZPS della provincia di Siena, 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).

Nel perimetro territoriale di Colle Val d'Elsa è presente il Sito di Importanza Regionale-ZPS- Rete Natura 2000 "Montagnola Senese" ed un'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (A.N.P.I.L) "Parco fluviale dell'Alta Val d'Elsa"

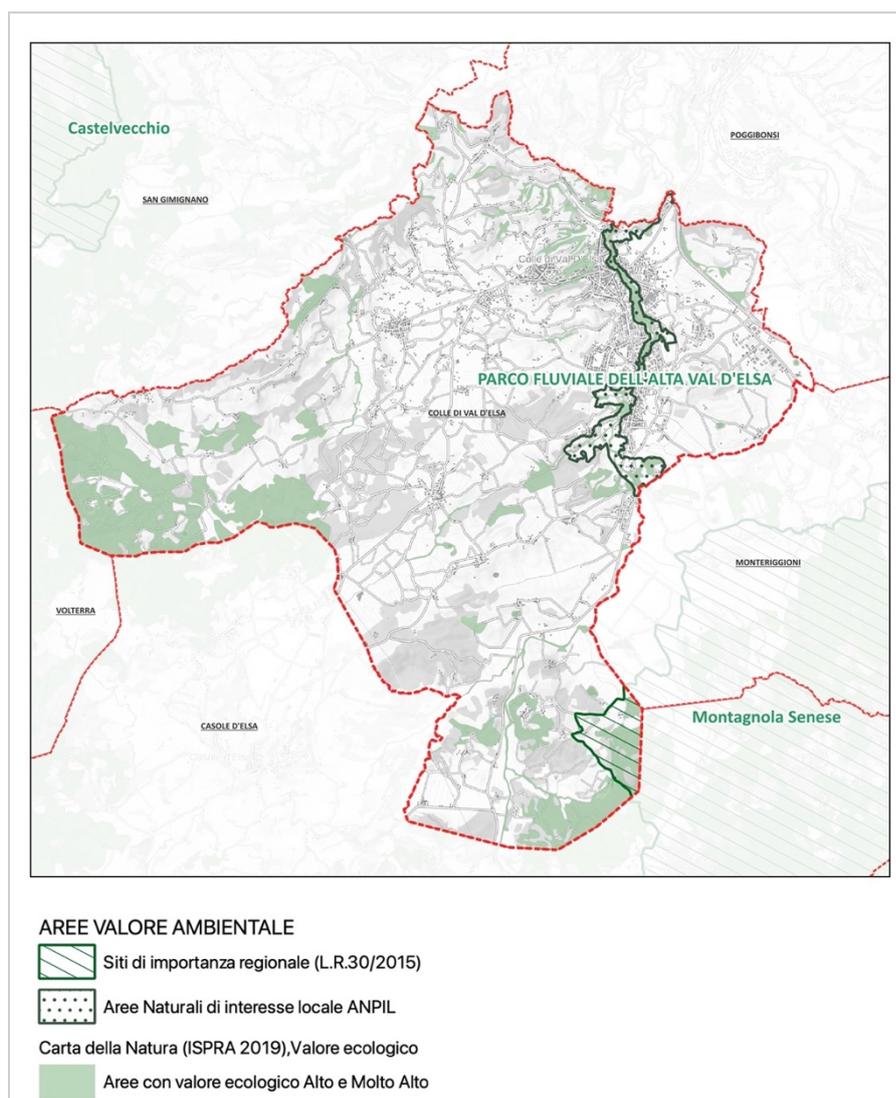


Figura 43 Aree di valore ambientale - Colle Val d'Elsa

7.6.2 Alberi monumentali

Tratto da "Analisi delle strutture ecosistemiche ed agroforestali e relative invarianti", a cura di Nemo

Nel territorio comunale di Colle Val d'Elsa non sono presenti esemplari arborei inseriti nell'elenco regionale degli alberi monumentali, come approvato con Del.CR 8/2019, o nell'elenco degli alberi monumentali d'Italia, di cui al DM 757 del 19.4.2019. Per il territorio comunale non è mai stato realizzato un approfondito censimento degli alberi monumentali, sicuramente presenti in considerazione delle caratteristiche degli ecosistemi forestali e agricoli presenti, ove la presenza di grandi alberi camporili o di esemplari arborei interni al bosco di grandi dimensioni risulta relativamente comune. Pur rinviando ad un necessario approfondimento sul territorio comunale, si segnala la presenza di una roverella *Quercus pubescens* monumentale, la "quercia di Mugnano", di circa 21 m di altezza e con un diametro di 3 m.

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".

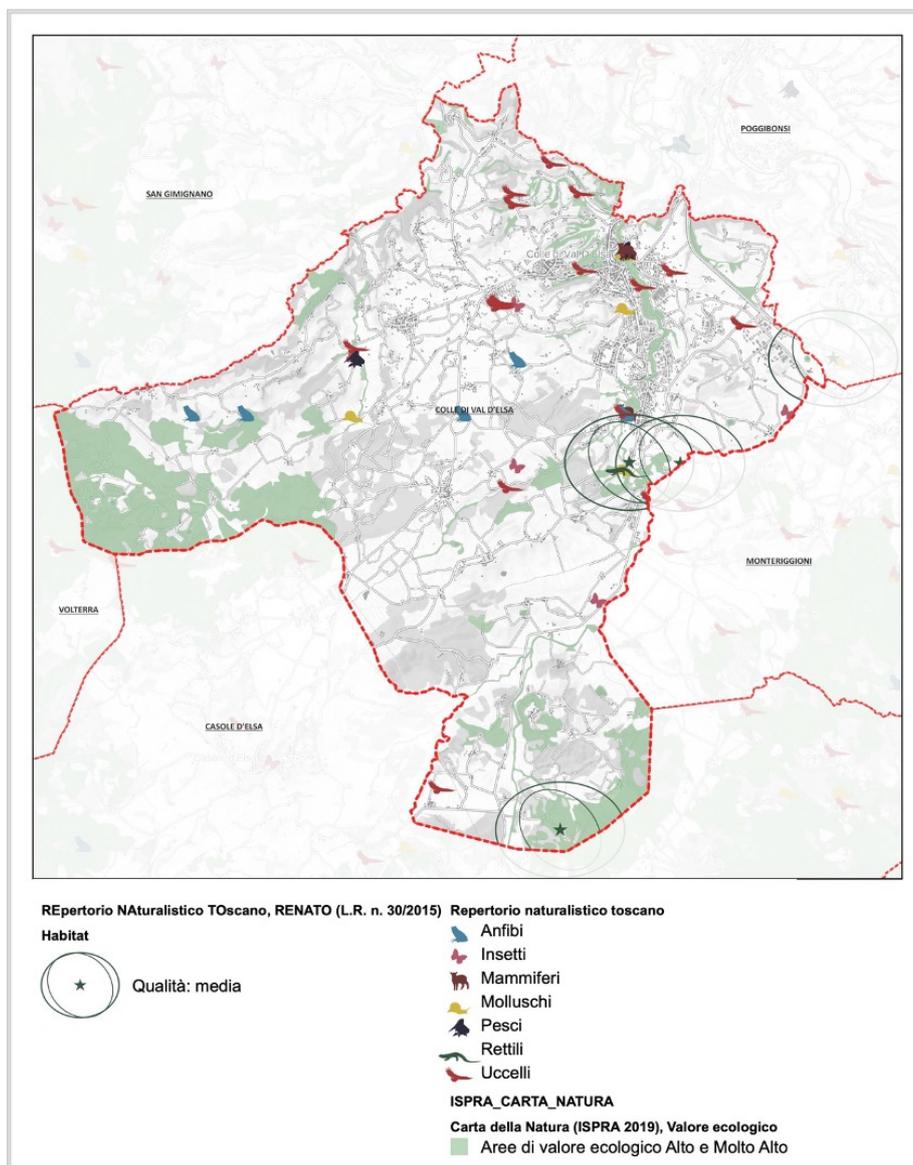


Figura 44 Repertorio naturalistico toscano, LR 30/2015

HABITAT

fid	id	localita	comune_1	comune_2	tipo_terr	tipo_veget	habitat	qualita	minaccia_h	dinamismo	syntaxon
377	6077	Pietreto, Bagni di San Marziale o Caldane	COLLE DI VAL D'ELSA		Sorgenti e stillicidi	Vegetazione delle zone umide	Sorgenti pietrificate con formazione di travertino (Cratoneurion)	Media	Media	Medio	Montio-Cardaminetea Adiantetea Cratoneurion
793	65435	ANPIL Parco Fluviale dell'Alta Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA		Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)	Vegetazione delle zone umide di acqua dolce	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	Media	Elevata	Elevato	Magnopotamion
794	65436	ANPIL Parco Fluviale dell'Alta Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA		Versanti	Prati	Praterie aride seminaturali e fadec arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea)	Media	Media	Elevato	Xerobromion
795	65437	ANPIL Parco Fluviale dell'Alta Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA		Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)	Pioppeti e frassineti	Boschi ripari mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra	Media	Scarsa	Elevato	Populetalia, Salicetalia
1344	65374	Lago di Sant' Antonio	POGGIBONSI	COLLE DI VAL D'ELSA	Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)	Saliceti	Boschi ripari mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra	Media	Media	Medio	Populetalia, Salicetalia
1427	65372	Laghi di S. Antonio	POGGIBONSI	COLLE DI VAL D'ELSA	Laghi anche artificiali	Vegetazione idrofita delle zone umide di acqua dolce	Comunità di idrofite radicate e non del Nymphaeion albae	Media	Media	Medio	Nymphaeion albae
1428	65373	Laghi di S. Antonio	POGGIBONSI	COLLE DI VAL D'ELSA	Laghi anche artificiali	Vegetazione idrofita delle zone umide di acqua dolce	Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente con Salix sp.pl. e Populus sp.pl.	Media	Scarsa	Medio	Paspalo-Agrostidion (aggr. a Polygonum amphibium)
1777	70695	Serpentine di Pievescola	CASOLE D'ELSA	COLLE DI VAL D'ELSA	Versanti con saliti di roccia, scarpate, affioramenti rocciosi	Garighe e cisteti	Formazioni aperte erbaceo-suffrutuose dei substrati filofitici, naturali o semi-naturali	Media	Media	Medio	Armerio denticulatae-Alysetum bertolonii euphorbietosum spinosae

REPERTORIO NATURALISTICO TOSCANO

fid	gruppo	localita	comune_1	tipo_terr	tipo_veget	segnalator	tipo_segnoz	specie	fenologia	tipo_abbon	abbondanza	minaccia_s
4977	Molluschi	Botro del Coneo (posature), Badia a Coneo	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Gianfanelli S., Lori E., Manganelli G.	Musei / Collezioni	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)		Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
4978	Molluschi	Badia a Coneo	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Gianfanelli S., Lori E., Manganelli G.	Musei / Collezioni	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)		Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
5008	Molluschi	Fiume Elsa, Colle di Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Gianfanelli S., Lori E., Manganelli G.	Musei / Collezioni	Unio manicus Lamarck, 1819		Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
5022	Molluschi	Colle di Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Gianfanelli S., Lori E., Manganelli G.	Musei / Collezioni	Vertigo (Vertilla) angustior Jeffreys, 1830		Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
5711	Molluschi	Fiume Elsa, Colle di Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA			Favilli L.	Inedito / Comunicazione personale	Vertigo (Vertilla) angustior Jeffreys, 1830				
6954	Insetti	Fabbrica (800 m E/SE)	COLLE DI VAL D'ELSA			Piazzini S.	Bibliografica	Lucanus cervus (L.)				
6970	Insetti	Molin Nuovo, Campiglia dei Foci	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Sforzi A.	Bibliografica	Charaxes jasius (L.)		Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
6971	Insetti	Fiume Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Sforzi A.	Musei / Collezioni	Somatochlora meridionalis Nielsen		Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
8028	Insetti	Villa San Luigi, 300 m N	COLLE DI VAL D'ELSA			Piazzini S.	Inedito / Comunicazione personale	Lucanus cervus (L.)		Qualitativa	Frequente	Scarsa
8033	Pesci	Torrente Fosci, Molino Nuovo	COLLE DI VAL D'ELSA	Acque lotiche	Sconosciuto	Favilli L.	Inedito / Comunicazione personale	Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)		Qualitativa	Scarsa	Sconosciuta
8034	Insetti	Le Grazie	COLLE DI VAL D'ELSA			Piazzini S.	Inedito / Comunicazione personale	Lucanus cervus (L.)		Qualitativa	Scarsa	Sconosciuta
8040	Pesci	Fiume Elsa, Ponte di Spugna (Colle di Val d'Elsa)	COLLE DI VAL D'ELSA	Acque lotiche	Sconosciuto	Favilli L.	Bibliografica	Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)		Qualitativa	Scarsa	Sconosciuta
8041	Pesci	Fiume Elsa, Ponte di Spugna (Colle di Val d'Elsa)	COLLE DI VAL D'ELSA	Acque lotiche	Sconosciuto	Favilli L.	Bibliografica	Telestes muticellus (Bonaparte, 1837)		Qualitativa	Scarsa	Sconosciuta
8042	Pesci	Fiume Elsa, Ponte di Spugna (Colle di Val d'Elsa)	COLLE DI VAL D'ELSA	Acque lotiche	Sconosciuto	Favilli L.	Bibliografica	Rutilus rubilio (Bonaparte, 1837)		Qualitativa	Scarsa	Sconosciuta
8043	Pesci	Fiume Elsa, Ponte di Spugna (Colle di Val d'Elsa)	COLLE DI VAL D'ELSA	Acque lotiche	Sconosciuto	Favilli L.	Bibliografica	Telestes muticellus (Bonaparte, 1837)		Qualitativa	Scarsa	Sconosciuta
8792	Anfibi	Podere Colombaione (dintorni)	COLLE DI VAL D'ELSA			Nistri A., Vanni S.	Bibliografica	Triturus carnifex				
8793	Anfibi	Montegabbro	COLLE DI VAL D'ELSA			Nistri A., Vanni S.	Bibliografica	Triturus carnifex				
8794	Anfibi	Podere Fonterna	COLLE DI VAL D'ELSA			Nistri A., Vanni S.	Bibliografica	Triturus carnifex				
8799	Anfibi	Boscona	COLLE DI VAL D'ELSA			Nistri A., Vanni S.	Bibliografica	Triturus carnifex				
8800	Anfibi	Villa Vico (dintorni)	COLLE DI VAL D'ELSA			Nistri A., Vanni S.	Bibliografica	Triturus carnifex				
11208	Mammiferi	Comune di Colle di Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Bellini L.	Musei / Collezioni	Muscardinus avellanarius	Nidificante	Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
14762	Uccelli	Comune di Colle di Val d'Elsa	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Musei / Collezioni	Lanius collurio	Nidificante	Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
19298	Insetti	Fiume Elsa, Piano della Bufalala	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Sconosciuto	Sforzi A.	Relazione non pubblicata / Archivio	Somatochlora meridionalis Nielsen	Nidificante	Qualitativa	Sconosciuta	Sconosciuta
32593	Uccelli	Sconosciuta	COLLE DI VAL D'ELSA	Sconosciuto	Altri boschi di latifoglie	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Lulula arborea	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
32968	Uccelli	Sconosciuta		Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Pernis ptilorhynchus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
34220	Uccelli	Monte Nuovo	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Graecus gallicus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
34387	Uccelli	Sconosciuta	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Calandrella brachydactyla	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
34488	Uccelli	Colle di Val d'Elsa	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Phoenicurus phoenicurus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
34489	Uccelli	Sconosciuta	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Otus scops	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
35828	Uccelli	Sconosciuta	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Otus scops	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
35829	Uccelli	Sconosciuta	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Phoenicurus phoenicurus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
35852	Uccelli	Sconosciuta	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Falco tinnunculus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
36096	Uccelli	Sconosciuta	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Caprimulgus europaeus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
36411	Uccelli	Colle di Val d'Elsa	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Lanius collurio	Nidificante	Copie	Sconosciuta	Sconosciuta
36891	Uccelli	Le Grazie	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Lanius senator	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
38177	Uccelli	Le Grazie	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Lanius senator	Nidificante	Copie	Sconosciuta	Sconosciuta
38213	Uccelli	Colle Val d'Elsa	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Circus pinnatus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta
38831	Uccelli	Poggibonsi	Sconosciuto	Sconosciuto	Sconosciuto	Colligiani L.	Relazione non pubblicata / Archivio	Phoenicurus phoenicurus	Nidificante	Individui	Sconosciuta	Sconosciuta

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 "morfortipi" (ecosistemi forestali, agropastorali, palustri e ripariali, costieri, e così via) a loro volta poi articolati in elementi (nodi, matrici, direttrici ecc.) della rete ecologica regionale.

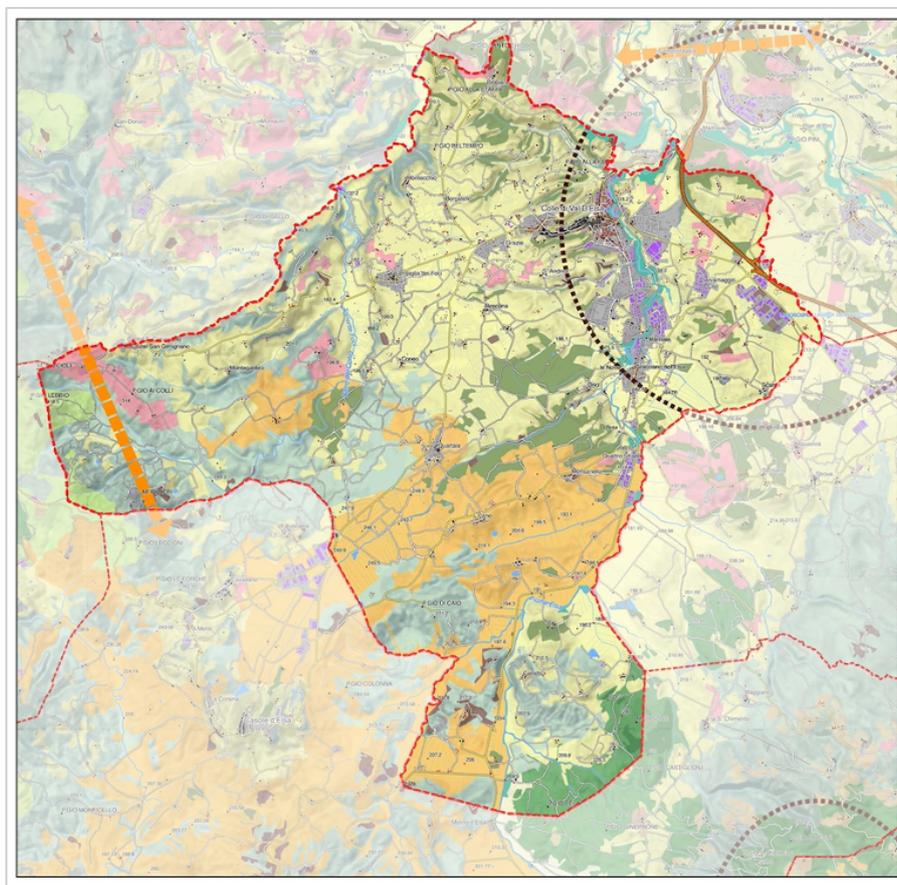
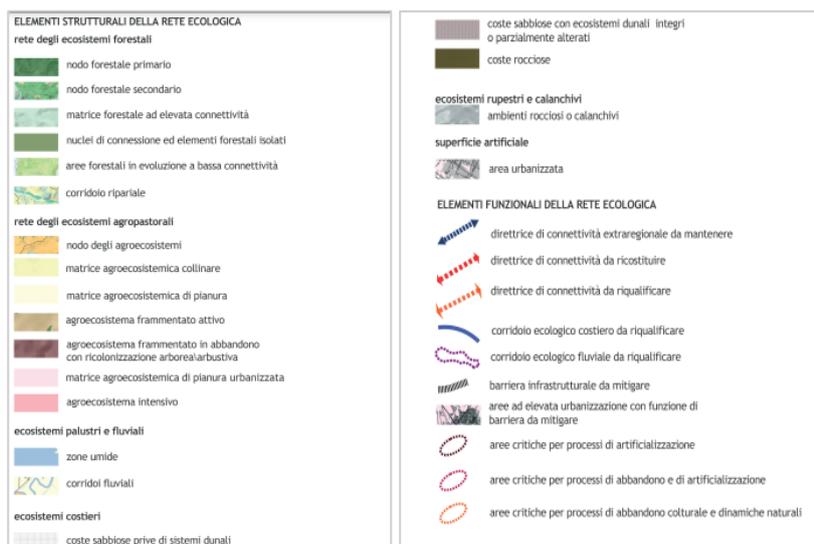


Figura 46 Carta della Rete Ecologica da PIT – Estratto Colle Val d'Elsa



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. Nel comune ci sono 2 sorgenti carsiche, 2 sorgenti semplici ed un affioramento ofiolitico.

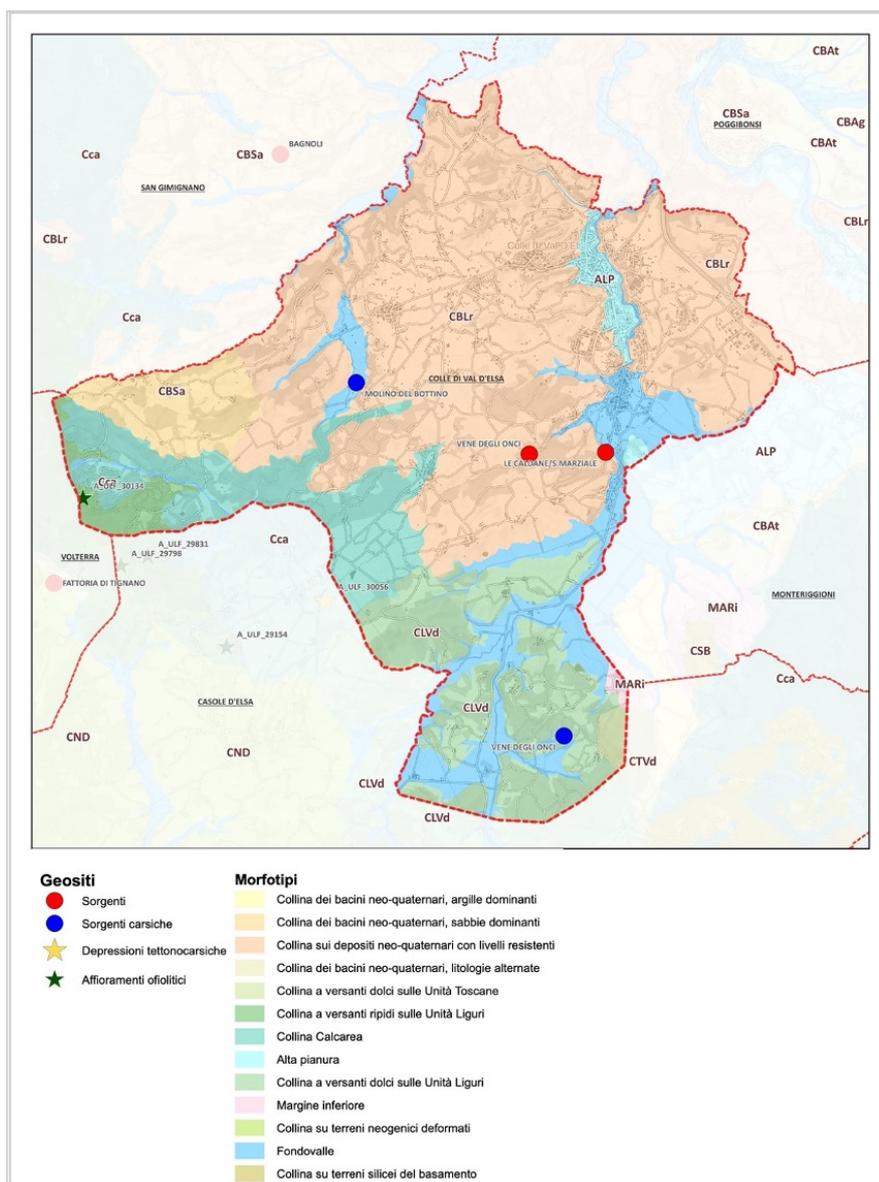


Figura 47 Carta dei geositi e dei morfotipi da Geoscopio – Estratto Colle Val d'Elsa

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 all' scala 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).

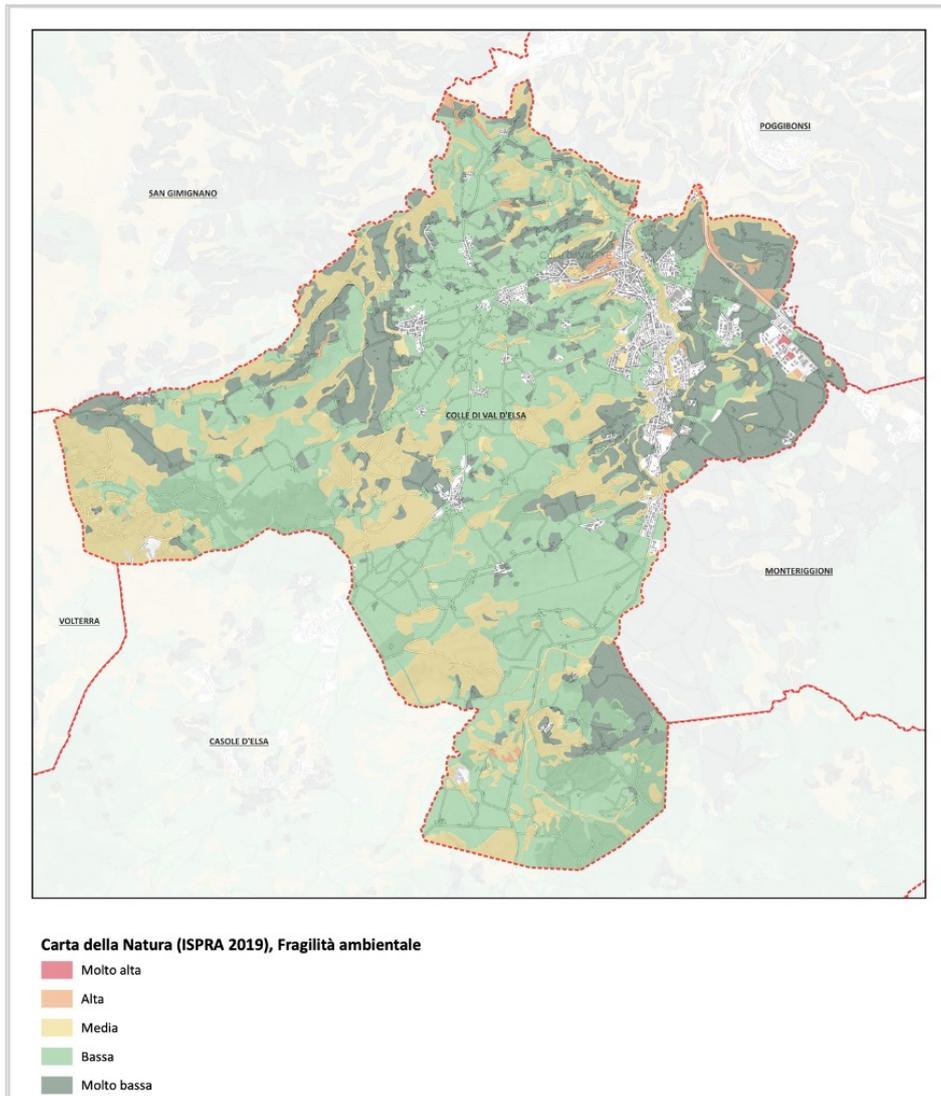


Figura 48 Carta della fragilità ambientale – Colle Val d'Elsa

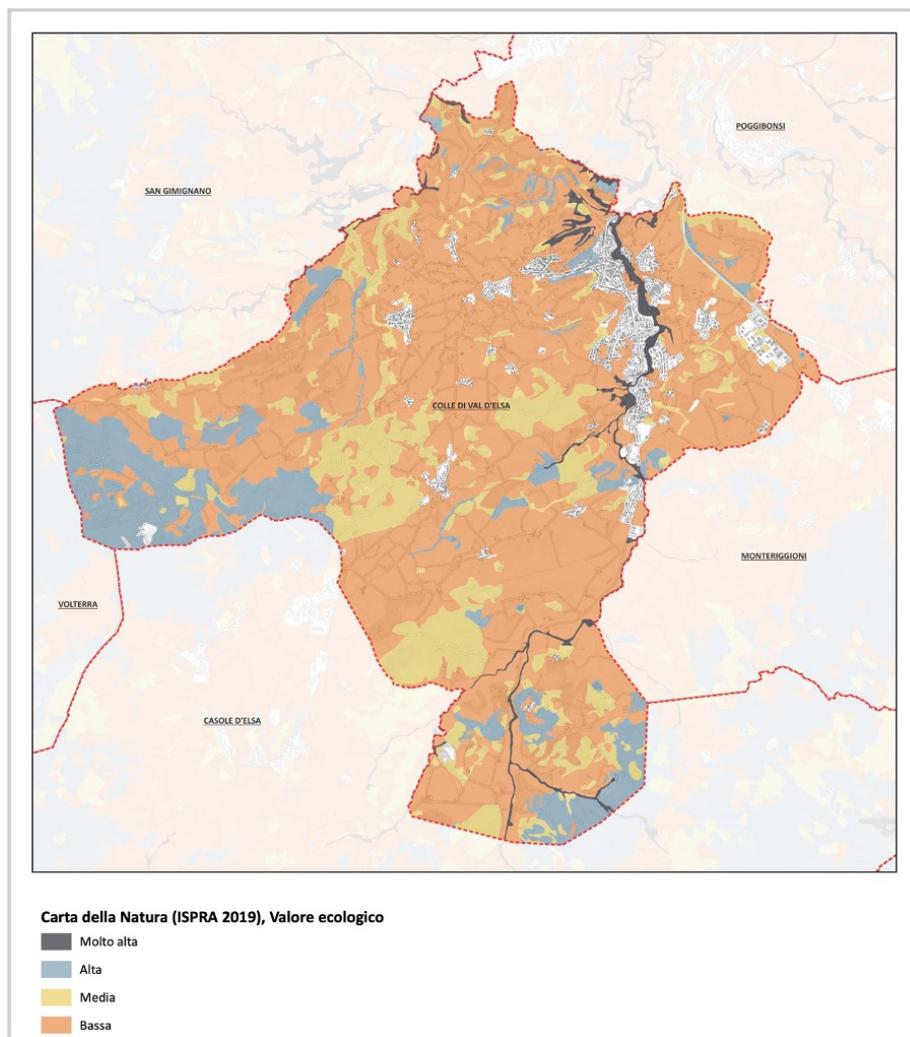


Figura 49 Carta del valore ecologico – Colle Val d'Elsa

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	21.635	21.677	21.752	21.615	+
	Saldo naturale	-111	-69	-64	-69	++
	Saldo migratorio	97	-25	128	150	-
	Età media	45,7	45,4	45,2	45,1	=
	Indice di vecchiaia	174,5	170,80	167,00	166,30	+
ECONOMIA	Imprese		1.574	1.524	1.470	+
	Addetti		4.580	4.355	4.368	+
TURISMO	Arrivi	50.118	30.801	20.539	47.545	+
	Presenze	131.781	83.808	55.729	123.855	+

STATO DELLE RISORSE - QUADRO CONOSCITIVO

ACQUA	Qualità delle acque superficiali	2022	ELSA MEDIO SUPERIORE		ELSA VALLE SUPERIORE		TORRENTE FOCI		
		Stato ecologico		sufficiente		sufficiente		sufficiente	
		Stato chimico		non buono		buono		non buono	
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	2021	MAT-P285 POZZO LA CASINA 1		MAT-S048 SORGENTE VENE DI ONCI				
		Stato chimico		scarso		buono fondo naturale			
ARIA	Qualità dell'aria		ZONA COLLINARE MONTANA						
			AR Casa Stabbi			PI Montecerboli			
			2021	2020	tendenza + - =	2021	2020	tendenza + - =	
		PM10 media annuale (limite 40µg/m3)	9	10	-	11	11	=	
	NO2 media annuale (limite 40µg/m3)	2	2	=	4	4	=		
	ARIA	Ozono		ZONA COLLINARE MONTANA					
				AR Casa Stabbi			PI Montecerboli		
				2019-2021	2018-2020	tendenza + - =	2019-2021	2018-2020	tendenza + - =
			Ozono protezione umana (limitesuperamenti max 25 di 120 µg/m3)	16	19	-	23	28	-
			Ozono protezione vegetazione (limite 18000 µg/m3 media 5 anni)	17.915	17.323	+	21.320	21.010	+
ARIA	Inquinamento atmosferico		IRSE 2017	IRSE 2015	IRSE 2013	IRSE 2010	tendenza 2010-2017		
		CO2	82.175,30	82.144,60	89.476,20	109.017,40	-		
		NOX	177,50	187,60	210,20	281,90	-		
		PM10	90,90	93,50	95,70	103,30	-		
ARIA	Diffusività atmosferica		Comune di Colle Val d'Elsa						
			alta						

			Comune di Colle Val d'Elsa			
			2019	2007	tendenza + - =	% 2019 su 2007
SUOLO	Consumo di suolo (mq)	Superfici artificiali	992,62	952,84	+	4,17%
		Superfici agricole utilizzate	5360,53	5390,05	-	-0,55%
		Territori boscati e ambienti seminaturali	2837,81	2848,08	-	-0,36%
		Corsi d'acqua	26,63	26,63	=	0,00%
		Aree verdi urbane e Aree ricreative e sportive (mq) (141-142 clc)	2019	% su totale superficie comune		mq pro capite
		714.526,75	0,78%		33,06	
RADON		Comune di Colle di Val d'Elsa				
		% Concentrazione in Bq/m3				
		%>100 Bq/m3	%>200 Bq/m3	%>300 Bq/m3		
		abitazioni	4%	-	-	
		%>400 Bq/m3	%>500 Bq/m3			
		luoghi di lavoro	-	-		
RIFIUTI		Comune di Colle Val d'Elsa				
		2022	2021	2020	tendenza + - =	
		Produzione di rifiuti pro-capite kg/anno	538,26	536,14	513	+
		differenziata pro-capite kg/anno	291,53	277,87	238	+
		Produzione di differenziata %	54,16	51,83	46,40	+
SITI DA SOTTOPORE A BONIFICA		2022	2021	2020	tendenza + - =	
		Numero Siti contaminati ed ambiti di bonifica	12	12	12	=
		Superficie Siti contaminati ed ambiti di bonifica (mq)	71.355	59.148	41.907	++
ENERGIA	Popolazione residente	2020				
		21.752				
	Consumi energetici	Consumo di energia elettrica		Consumo energia elettrica/per abitante		
		94,66	GWh	4.351,77	KWh	
		Consumi di gas metano		Consumo gas per abitante		
		12,74	milioni di MC	585,67	MC/pro capite	
Produzione di energia da fonti rinnovabili	Produzione stimata elettricità (kW/h)	10,04		GWh		
	Percentuale produzione da rinnovabili sui consumi	11%				
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Presenza di SRB e RTV	1 impianto radio 25 impianti di telefonia mobile 5 non specificati				
	Presenza linee elettriche	1- 132 Kv 1- 380 Kv				
NATURA E BIODIVERSITA'	Parchi o riserve naturali	Parco Fluviale dell'Alta Val d'Elsa (ANPIL)				
	Siti Natura 2000	ZCS SIR- Montagnola Senese				

Figura 40 Stato delle risorse e delle componenti comune di Colle Val d'Elsa

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 in lieve aumento, anche se con un saldo naturale negativo. L'immigrazione dall'estero è poco significativa, supportata comunque da un saldo migratorio positivo. La struttura della popolazione locale è vicina ai limiti del carattere regressivo, che vede ampliare il divario fra giovani ed anziani praticamente in modo costante negli ultimi dieci anni.

Economia: il comune di Colle Val d'Elsa basa la propria economia su alcuni fondamentali: il segmento delle costruzioni edilizie rappresenta il 23%, il commercio all'ingrosso il 19,4%, le attività manifatturiere il 13,2%, le attività agricole e di silvicoltura l' 8,4% ed infine i servizi di alloggio e ristorazione il 7% delle unità locali attive nel 2022. Sia il numero delle imprese che degli addetti cresce anche se lievemente.

Turismo: se gli arrivi del 2022 duplicano rispetto al 2020 (+ 146%), le presenze aumentano del 136%. Per quanto riguarda la provenienza della clientela, quella italiana rappresenta il 54,5% degli arrivi ed il 45,6% delle presenze; quella straniera sostiene valori più bassi per gli arrivi con il 45,4% mentre risultati più sostenuti delle presenze con il 54,3 %.

Qualità dell'aria: per il biossido di azoto (circolazione dei veicoli), sia la stazione AR-Casa Stabbi che quella di PI-Montecerboli registrano valori minimi ed uguali rispetto all'anno 2020. Sono ancora allarmanti, nonostante si avviano verso un trend di miglioramento, 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 Colle di Val d'Elsa meglio per la salute umana che per la condizione della vegetazione. Inoltre, i dati di IRSE al 2017 marcano un aumento della quantità in atmosfera di CO₂, mentre, in calo i valori in riferimento al NOX. Infine sono costanti i valori di PM_{2,5}, e di PM₁₀.

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 di Colle Val d'Elsa ricade nella classe III (aree di tipo misto) a causa dell'intenso uso agricolo del suolo e della presenza di alcune attività artigianali. Ci sono poi grosse aree appartenenti alla classe II in corrispondenza di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali. Infine piccole porzioni territoriali corrispondenti a classe IV e V in prossimità di aree residenziali dense e piattaforme industriali.

Inquinamento elettromagnetico: il territorio è attraversato da 2 tratti di elettrodotta uno a 132 kV ed uno a 380 kV, 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 è sufficiente dal punto di vista ecologico mentre non buono da quello chimico ad eccezione dell'Elsa Valle Superiore che attesta invece valori buoni-positivi.

Suolo: le superfici artificiali sono aumentate dell'4,17%, a discapito delle superfici agricole (-0,55%) e dei territori boscati (-0,36%). I siti interessati da procedimento di bonifica restano 12 per una superficie interessata di 71355 mq.

Rifiuti: il totale di rifiuti pro-capite è in lieve aumento (538,26 kg/ab*anno al 2022), ma aumenta la percentuale della raccolta differenziata, che passa nel giro di 2 anni dal 46% al 54,16%.

Energia: il consumo annuo di energia elettrica per abitante è 4151,77 kWh, inferiore alla media provinciale e quella regionale. Il consumo energetico di gas metano per abitante corrisponde invece a 585,67 MC per abitante.

Paesaggio: stato di conservazione buono, nonostante le pressioni dell'antropizzazione.

Biodiversità: nell'area comunale sono presenti Sito di Importanza Regionale- Zone Speciali di Conservazione- Rete Natura 2000 "Montagnola Senese" ed un'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (A.N.P.I.L) "Parco fluviale dell'Alta Val d'Elsa". A questo proposito è stato svolto uno Screening di Incidenza che costituisce un ulteriore elaborato del Piano.

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 del Piano, con l'obiettivo di definire in forma ideogrammatica 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 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	

Figura 50 Valutazione dello stato delle risorse e delle componenti locali

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 51 Ideogramma dello Stato dell'ambiente e dei fattori antropici che lo influenzano

Le principali criticità che richiedono contromisure sono relative alla Qualità delle acque superficiali, ai principali inquinanti dell’Aria, all’artificializzazione del Suolo, alla Produzione di rifiuti pro-capite in leggero rialzo ed infine alle Bonifiche (il cui numero non varia nell’ultimo anno contrariamente alla superficie interessata). Per quanto riguarda gli aspetti da tenere sotto controllo in fase di monitoraggio, si fa riferimento all’Inquinamento atmosferico, ai Consumi idrici ed energetici piuttosto alti, alla Produzione di energia da fonti rinnovabili ancora esigua e alla Percentuale di raccolta differenziata lontana dagli obiettivi regionali. Inoltre, in virtù di valori contrastanti, da tenere sotto controllo anche la sfera demografica per cui nonostante ci sia una crescita della popolazione, il saldo naturale registra valori negativi (considerando i pericoli legati allo spopolamento). Le altre componenti/risorse richiedono infine scelte che non contribuiscano al loro peggioramento, e non influiscano sulla loro qualità.

8.3 Valutazione degli effetti potenziali dell’attuazione del PO

Sempre in forma ideogrammatica, si sintetizza l’effetto possibile della nuova pianificazione sulle componenti e sulle risorse. Non sempre è stato possibile valutare le conseguenze, e soprattutto l’entità degli impatti: gli impatti secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi non sono valutati perché tutti gli impatti che sono conseguenti all’attuazione del PO sono positivi o ininfluenti.

Letture dei simboli			
	ininfluente		non valutabile
	positivo		molto positivo
	negativo/critico		molto negativo

TENDENZA DELLE COMPONENTI ANTROPICHE ED AMBIENTALI CON L'ATTUAZIONE DEL PO			
COMPONENTI ANTROPICHE			
		Stato componente	Stato con l'attuazione del PO
DEMOGRAFIA	Popolazione comune		
	Saldo naturale		
	Saldo migratorio		
	Età media		
	Indice di vecchiaia		
STRUTTURA ECONOMICA	Economia		
	Turismo		

TENDENZA DELLE COMPONENTI ANTROPICHE E DELLE RISORSE AMBIENTALI CON L'ATTUAZIONE DEL PO			
RISORSE AMBIENTALI			
		Stato risorsa	Stato con l'attuazione del PO
ACQUA	Qualità dell'acqua:		
	Qualità acque superficiali	☹️	☺️
	Qualità acque sotterranee	☺️	☺️
	Zone vulnerabili 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	☹️	☺️
	Mobilità	☹️	☺️
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	☹️	☹️
ENERGIA	Consumi energetici	☹️	☺️
	Energie rinnovabili	☹️	☺️
BIODIVERSITA'	Tutela	☺️	☺️
BENI CULTURALI	Tutela e conservazione	☺️	☺️
PAESAGGIO	Tutela e conservazione	☺️	☺️

Figura 52 Effetti di attuazione del piano operativo sulle componenti e sulle risorse

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 impattare qualora si identifichi una incompatibilità. 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. Di seguito, area per area, le valutazioni 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 39, di cui 20 Piani Attuativi (PA), 12 Interventi Diretti

Convenzionati (IDC), 3 Progetti Unitari Convenzionati (PUC), 1 Intervento Diretto (ID) e 3 Opere Pubbliche (OP).

10 PRESCRIZIONI VAS PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE

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

In questo paragrafo sono inseriti gli indirizzi connessi alla sostenibilità ambientale delle trasformazioni, al contenimento del consumo di risorse e degli impatti sulle componenti ambientali anche in relazione alle criticità specifiche del territorio emerse al quadro conoscitivo e che meritano di trovare, nel PO, una strategia che possa migliorare o mitigare le problematiche in atto.

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

Gli Obiettivi del Piano valutato, 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 provoca 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, anche con politiche che introducano la tariffa puntuale;
- 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 dalle 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 individuato nella Carta della natura di ISPRA;
- 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. I Piani in esame hanno preso forma dal confronto tra lo scenario esistente ed uno scenario possibile che si è andato definendo in interazione con gli obiettivi suddetti. 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 socio – economica, 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 (h di biologico su h coltivati)	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.		
6	Introduzione di tecnologie innovative per lo sviluppo di nuovi prodotti caseari da parte di piccole e medie imprese.	6.1 Perdite idriche nelle reti di distribuzione (%)	Acquedotto del Fiora Autorità Idrica Toscana
	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.	6.2 Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati rispetto ai carichi complessivi urbani generati	Acquedotto del Fiora
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
	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

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte dati
11	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	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 (Mg)	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
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
SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte dati
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'efficientamento 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)	GSE 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 business	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
9	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	9.4 Grado di soddisfazione del servizio di trasporto ferroviario a livello regionale (%)	REGIONE TOSCANA
	Rinnovo del parco mezzi, finalizzato al miglioramento del servizio di TPL e alla riduzione di CO2		

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte dati
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 Km ²)	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
	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
	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	FORNITORI 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
	Persone esposte al rumore - fonte industriale/artigianale	persone/anno	rilievi mirati
	Persone esposte al rumore - commerciale	persone/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 esposti	Comune ARPAT - SIRA
	Presenza linee elettriche	Numero di cittadini esposti	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 (Geoscopia)
	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 E SOTTOSUOLO	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 E BIODIVERSITA'	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)