

Comune di San Casciano in Val di Pesa

Città Metropolitana di Firenze

VARIANTE AL PIANO OPERATIVO

Area di trasformazione esterna al territorio urbanizzato di Bargino: Ampliamento dell'area industriale destinata a gestione rifiuti

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA A VAS

Documento preliminare

ai sensi degli artt. 22 e 23 della Legge Regionale 10/2010

Sindaco Roberto CIAPPI

Assessore all'Urbanistica Niccolo LANDI

Responsabile del Procedimento Arch. Barbara RONCHI

Garante della Comunicazione Dott.ssa Claudia BRUSCHETTINI

Gruppo di lavoro
Arch. Claudio Mastrodicasa

Arch. Marco Franciolini

Arch. Olmo Becattini

Sommario

1. PREMESSA	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
2.1 LA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS.....	5
2.1.1 <i>Semplificazione dei procedimenti.....</i>	6
2.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE.....	6
3. VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS – CRITERI.....	7
3.1 CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE PO, QUADRO DI RIFERIMENTO PER PROGETTI ED ALTRE ATTIVITÀ. INFLUENZA SU ALTRI PIANI O PROGRAMMI, INCLUSI QUELLI GERARCHICAMENTE ORDINATI. PERTINENZA PER L’INTEGRAZIONE DELLE CONSIDERAZIONI AMBIENTALI.	7
3.2 CONFORMITÀ/COERENZA CON I PIANI E PROGRAMMI SOVRAORDINATI.....	8
3.2.1 <i>Coerenza interna. Coerenza della Variante PO con la disciplina prescrittiva degli strumenti di pianificazione comunale vigenti.....</i>	9
3.2.2 <i>Coerenza con gli strumenti della pianificazione territoriale della Città Metropolitana di Firenze</i>	14
3.2.3 <i>Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR) della Regione Toscana.....</i>	18
3.3 CARATTERISTICHE DELL’AREA E DELL’INTERVENTO OGGETTO DI VARIANTE	20
4. CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE.....	24
4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL COMUNE DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA. ASPETTI DEMOGRAFICI E SOCIO-ECONOMICI	24
4.1.1 <i>Popolazione.....</i>	25
4.1.2 <i>Caratteristiche del territorio e del sistema insediativo.....</i>	28
4.1.3 <i>Note storiche, inquadramento territoriale dell’area oggetto di Variante.....</i>	29
4.1.4 <i>Vincoli di tutela paesaggistica ed ambientale.....</i>	30
4.2 ARIA E FATTORI CLIMATICI.....	34
4.2.1 <i>Qualità dell’aria.....</i>	35
4.3 ACQUE E ASPETTI IDRAULICI	41
4.3.1 <i>Acque per il consumo umano e depurazione.....</i>	41
4.3.2 <i>Acque superficiali e sotterranee.....</i>	46
4.3.3 <i>Aspetti idraulici e pericolosità da alluvione dell’area oggetto di Variante.....</i>	51
4.4 SUOLO E RISCHIO GEOLOGICO E SISMICO	53
4.4.1 <i>Assetto geologico e geomorfologico dell’area oggetto di Variante</i>	55
4.4.2 <i>Rischio geologico e sismico</i>	55
4.5 AGENTI FISICI (INQUINAMENTO ACUSTICO, LUMINOSO, RADIAZIONI)	57
4.5.1 <i>Inquinamento acustico.....</i>	57
4.5.2 <i>Inquinamento luminoso</i>	60
4.5.3 <i>Campi elettromagnetici,.....</i>	64
4.6 RIFIUTI.....	68
4.7 RETE DI METANODOTTI.....	69
4.8 ENERGIA	70
4.8.1 <i>Consumi di energia elettrica</i>	71
4.8.2 <i>Consumi di gas naturale</i>	72
4.9 PAESAGGIO.....	73
4.9.1 <i>PIT/PPR Regione Toscana – Conformità della disciplina dei beni paesaggistici vincolati ope legis</i>	73
4.9.2 <i>Coerenza con le direttive del PIT/PPR per l’ambito di Paesaggio – 10.Chianti.....</i>	84
4.9.3. <i>Visuali “da” e “verso” la frazione di Bargino</i>	88
4.10 ECOSISTEMI	89
4.10.1 <i>Vincoli di carattere naturalistico</i>	90
4.10.2 <i>Rete ecologica</i>	90
5. POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE	92
5.1 PERMEABILITÀ E VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI	98
5.2 AZIONI DI MONITORAGGIO.....	98
5.3 CRITERI PER L’IMPOSTAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	98
6. CONCLUSIONI.....	99

1. Premessa

In conformità con l'art. 10 della LR 65/2014 (Norme sul governo del territorio), i Piani strutturali e i Piani operativi comunali sono strumenti di governo del territorio. I primi rientrano tra gli "strumenti della pianificazione territoriale", mentre i secondi tra quelli della "pianificazione urbanistica". Secondo l'art. 14 della stessa legge regionale: "Gli atti di governo del territorio e le relative varianti sono soggetti al procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) nei casi e secondo le modalità indicati dalla 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 dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)".

Il presente Documento preliminare è redatto per la verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) delle previsioni della Variante puntuale al Piano operativo di San Casciano in Val di Pesa.

Queste previsioni comportano trasformazioni finalizzate alla realizzazione dell'ampliamento dell'area industriale di gestione rifiuti e inerti della frazione di Bargino. Il Documento è redatto ai sensi degli artt. 22 e 23 della normativa regionale in materia di VAS (LR 10/2010), per accettare preliminarmente la significatività degli effetti ambientali di tale previsione.

La verifica di assoggettabilità è effettuata per valutare preventivamente la significatività degli effetti ambientali nel caso di varianti agli atti di governo del territorio, come nel presente caso, "che determinano l'uso di piccole aree a livello locale" oppure "per le modifiche minori di piani e programmi" (Art. 5, comma 3, LR 10/2010).

2. Riferimenti normativi

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) rappresenta uno strumento essenziale per la valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione, con l'obiettivo primario di garantire la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità dell'ambiente, oltre alla protezione della salute umana e all'utilizzazione responsabile delle risorse naturali. Si tratta di una valutazione di tipo ex ante, che costituisce parte integrante del processo di adozione e approvazione di un piano o progetto, come stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, riguardante la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, nonché dalla normativa statale (decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, Norme in materia ambientale) e dalla legge regionale n. 10/2010.

A livello comunitario, la Direttiva 2001/42/CE mira a "... garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e a contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali nell'elaborazione e nell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (articolo 1). Questa direttiva deve essere applicata ai piani e programmi "che possono avere effetti significativi" (art. 3) e "la valutazione deve essere effettuata

durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione" (art. 4).

Inoltre, la VAS comprende un rapporto ambientale che include "... le informazioni ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter" (art. 5).

Come evidenziato in precedenza, ai sensi dell'art. 5 della legge regionale 10/10, la VAS è obbligatoria in caso di modifiche a piani e programmi elaborati per il settore della pianificazione territoriale, "salvo le modifiche minori di cui ai commi 3 e 3 ter". Nei seguenti casi è prevista la preventiva valutazione della significatività degli effetti ambientali tramite la procedura di verifica di assoggettabilità a VAS:

- Per i piani e programmi che rientrano nelle categorie previste dalla VAS obbligatoria, "che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le relative modifiche che definiscano o modifichino il quadro di riferimento per la realizzazione dei progetti" (art. 5 comma 3 lett. a);
- Per le modifiche minori dei piani e programmi soggetti a VAS obbligatoria (art. 5 comma 3 lett. b);
- Per i piani e programmi che non rientrano nelle categorie soggette a VAS obbligatoria e per le loro modifiche, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti (art. 5 comma 3 lett. c).

2.1 La procedura di verifica di assoggettabilità a VAS

La **LR 10/2010** definisce il procedimento di verifica di assoggettabilità come "il processo attivato allo scopo di valutare se un piano o programma o una sua modifica possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi debba essere assoggettato alla valutazione ambientale secondo le disposizioni della presente legge, considerato il diverso livello di sensibilità ambientale delle aree interessate" (art. 4 Definizioni, lett. e).

La procedura da seguire è regolamentata dall'art. 22: il proponente predisponde, nella fase iniziale di elaborazione del piano, un documento preliminare che ne illustra i contenuti e che contiene le informazioni e i dati necessari all'accertamento degli impatti significativi sull'ambiente, secondo i criteri individuati nell'Allegato 1 della legge stessa.

L'autorità competente, incaricata dell'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, tenuto conto dei contributi eventualmente pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale, verifica se il piano possa avere impatti significativi sull'ambiente ed emette il provvedimento di verifica, assoggettando o escludendo il piano dalla VAS e definendo, se necessarie, le prescrizioni finalizzate alla mitigazione o risoluzione di eventuali effetti negativi.

Al termine del percorso, le conclusioni del provvedimento di verifica di assoggettabilità vengono rese pubbliche attraverso la pubblicazione sui siti web dell'autorità precedente o del proponente e dell'autorità competente.

Individuazione dei soggetti interessati:

- autorità proponente: Comune di San Casciano in Val di Pesa;
- autorità procedente: Comune di San Casciano in Val di Pesa - Consiglio Comunale;
- autorità competente: Città Metropolitana di Firenze.

2.1.1 Semplificazione dei procedimenti

La **Legge Regionale 10/2010**, con l'obiettivo di semplificare e razionalizzare i procedimenti evitando duplicazioni delle valutazioni, stabilisce quanto segue relativamente alla procedura di verifica di assoggettabilità a VAS di cui all'articolo 22 e alla fase preliminare di cui all'articolo 23:

"Per i piani e programmi di cui alla LR 65/2014, la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 22 e quella per la fase preliminare di cui all'articolo 23 possono essere effettuate contemporaneamente. In tal caso, l'autorità procedente o il proponente e l'autorità competente concordano che la conclusione degli adempimenti di cui agli articoli 22 e 23 debba avvenire entro il termine di novanta giorni dalla trasmissione del documento preliminare, comprendente il periodo di trenta giorni previsto per la consultazione di cui al comma 3 dell'articolo 221. Resta fermo che il documento preliminare comprende i contenuti dei documenti di cui agli articoli 22 e 23" (art. 8, c. 5, LR 10/2010).

Ai fini dello svolgimento della fase preliminare VAS di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, l'autorità procedente o il proponente predispone un documento preliminare di cui all'articolo 23, comma 1, contenente:

- a) le indicazioni necessarie inerenti allo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.

Si precisa che le suddette indicazioni inerenti la previsione di Variante PO in esame, in relazione ai possibili effetti ambientali significativi derivanti dalla sua attuazione, sono contenute nel presente Documento preliminare, redatto ai sensi degli articoli 22 e 23 della LR 10/2010. I criteri per l'impostazione del rapporto ambientale sono elencati nel successivo paragrafo 5.2.

2.2 Individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale

I soggetti competenti in materia ambientale che devono essere consultati nel procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS, tenendo conto del territorio interessato, della tipologia della Variante PO in esame e di tutti gli interessi pubblici coinvolti, sono i seguenti:

- Regione Toscana - Direzione Urbanistica; Direzione Ambiente ed Energia; Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile;
- Città Metropolitana di Firenze - Settore Pianificazione Territoriale e Risorse Naturali; Settore Ambiente; Ufficio Viabilità;
- Unione Comunale del Chianti Fiorentino - Servizio Ambiente e Territorio; Servizio Viabilità; Servizio Urbanistica;
- Comuni confinanti: Comune di Montespertoli;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Firenze e le Province di Pistoia e Prato;

L'autorità competente, entro dieci giorni dal ricevimento del documento preliminare, inizia le consultazioni, trasmettendolo ai soggetti competenti in materia ambientale al fine di acquisirne il parere entro trenta giorni dall'invio.

- Autorità Idrica Toscana - Conferenza Territoriale n. 3 Medio Valdarno;
- Publiacqua SpA;
- ATO Toscana Centro - Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani;
- Alia Servizi Ambientali SpA;
- Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno;
- Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale;
- Toscana Energia;
- Terna Rete Italia;
- E-Distribuzione SpA - Infrastrutture e Reti - Area Regionale Toscana Umbria - Unità Territoriale Firenze;
- TIM SpA - Chief Operations Office - Operations Area Centro - Field Operations Line Toscana Est - Development Toscana Est;
- ARPAT - Area Vasta Centro;
- Azienda USL Toscana Centro – Dipartimento della Prevenzione, Zona Fiorentina Sud Est.

3. Verifica di assoggettabilità a VAS – Criteri

La **LR 10/2010** indica i criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi (All. 1). Devono essere descritte preliminarmente le loro caratteristiche, tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- La misura in cui il piano o programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, riguardo all'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- La misura in cui il piano o programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- La pertinenza del piano o programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- Problemi ambientali relativi al piano o programma;
- La rilevanza del piano o programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad esempio piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

Nei paragrafi successivi sarà descritta la localizzazione dell'area e le dimensioni della previsione oggetto di Variante PO con particolare riferimento agli elementi prescrittivi della disciplina del Piano operativo.

3.1 Caratteristiche della variante PO, quadro di riferimento per progetti ed altre attività.

Influenza su altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.

Pertinenza per l'integrazione delle considerazioni ambientali.

Come accennato in premessa, la Variante PO in esame, quadro di riferimento per le successive fasi di progettazione degli interventi realizzabili, riguarda l'ampliamento dell'area industriale destinata a gestione rifiuti dell'azienda proprietaria dell'area di trasformazione individuata. L'area è situata a Nord dell'attuale area di gestione rifiuti, lungo il raccordo autostradale Firenze-Siena, accessibile da

Via di Pergolato, nella frazione del Bargino. Si precisa pertanto che tutte le trasformazioni risultano esterne al territorio urbanizzato della frazione, come definito dall'art. 224 della LR 65/2014.

L'area è catastalmente individuata nel foglio 81 del Catasto Terreni, particelle 172 (parte), 173 (parte) e 392 (parte). La superficie territoriale (ST) dell'area di trasformazione risulta pari a **3.563,60 mq**.

Si prevede l'ampliamento dell'adiacente area caratterizzata da tessuti a piattaforme produttive-commerciali-direzionali, con destinazione industriale finalizzata prevalentemente alla gestione rifiuti. Tale espansione mira a soddisfare esigenze specifiche legate alle attività dell'azienda proprietaria dei terreni garantendo uno sviluppo armonico e funzionale del territorio.

Il progetto prevede la realizzazione di un terrapieno, concepito per rialzare la quota del piano di campagna, uniformandola al livello dell'area già esistente. Questa scelta tecnica risponde all'esigenza di garantire una continuità morfologica e funzionale tra le diverse porzioni dell'area interessata.

L'area di trasformazione risulta sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 – Art. 136 (D.M. 23/03/1970 – G.U. 101 del 22/04/1970) e una piccola porzione a Nord risulta sottoposta ai sensi dell'art. 142 (zone boscate), come meglio illustrato nella sezione 4.9 (Paesaggio) del presente Documento preliminare, che contiene altresì le verifiche di conformità della Variante urbanistica in esame con il piano paesaggistico regionale (PIT/PPR). È comunque da precisare che detta Variante prevede interventi che richiedono la necessità di acquisire autorizzazione paesaggistica.

La Variante PO in esame, subordinata al previo parere favorevole della conferenza di copianificazione (art. 25 LR 65/2014), consiste:

- In una modifica puntuale della destinazione urbanistica del Piano operativo vigente di una porzione di terreno agricolo esterna al territorio urbanizzato di Bargino;

Dette modifiche sono illustrate al paragrafo 3.2.1.3 (Le modifiche della Variante PO vigente). Per natura e portata della previsione di Variante PO, non vengono individuate interazioni con piani locali o programmi comunitari che attengono alla promozione dello sviluppo sostenibile.

[3.2 Conformità/coerenza con i piani e programmi sovraordinati](#)

L'analisi di conformità/coerenza della Variante PO è svolta nei successivi paragrafi del presente Documento preliminare in considerazione dei seguenti strumenti e atti di pianificazione e programmazione sovraordinati:

- Piano di indirizzo territoriale della Regione Toscana con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze (PTCP 2013);
- Piano territoriale metropolitano (PTM) in itinere;
- Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale;
- Piano strutturale (PS) comunale;
- Piano operativo (PO) comunale;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA).

Questa analisi consente di verificare la compatibilità, l'integrazione e il raccordo degli obiettivi della Variante PO rispetto alle linee generali della pianificazione sovraordinata ed a quella di competenza della stessa Amministrazione Comunale.

3.2.1 Coerenza interna. Coerenza della Variante PO con la disciplina prescrittiva degli strumenti di pianificazione comunale vigenti

La verifica di coerenza interna ha lo scopo di valutare l'esistenza di una coerenza e di una relazione logica della proposta di Variante PO con le linee di indirizzo, gli obiettivi generali e specifici, le azioni e i risultati attesi stabiliti dagli strumenti di pianificazione comunale attualmente vigenti. Tali verifiche saranno effettuate esaminando i contenuti del Piano Strutturale (PS) e del Piano Operativo (PO) recentemente approvati.

3.2.1.1 Piano Strutturale (PS) vigente

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 77 del 15 novembre 2021 (BURT n. 7 del 16 febbraio 2022) è stato approvato il nuovo Piano Strutturale (PS) ai sensi della LR 65/2014.

Lo Statuto del territorio del Piano Strutturale individua il patrimonio territoriale in relazione alle strutture idro-geomorfologica ed ecosistemica ed alle strutture insediativa ed agroforestale, come mostrato dalle immagini seguenti con evidenziate le classificazioni presenti nell'ambito in esame anche in relazione a ciascuna invariante strutturale del territorio comunale per le quali sono definite specifiche azioni affidate al Piano Operativo.

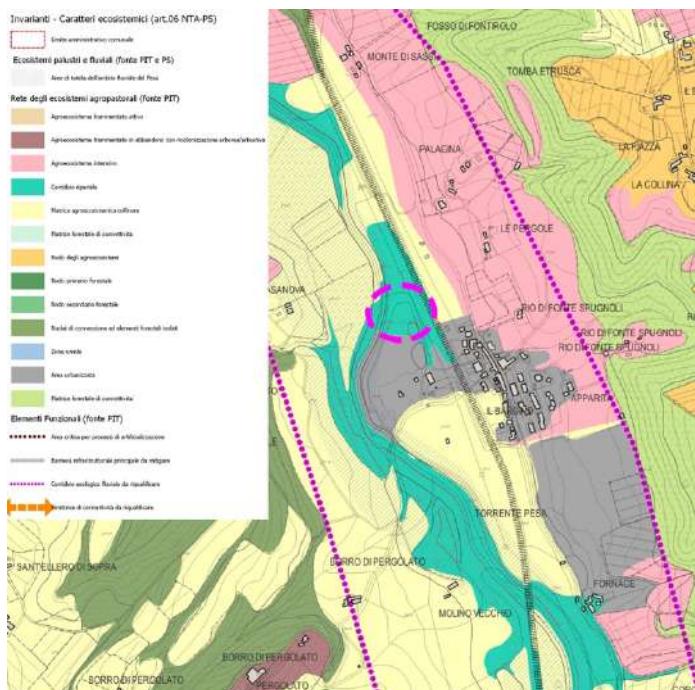
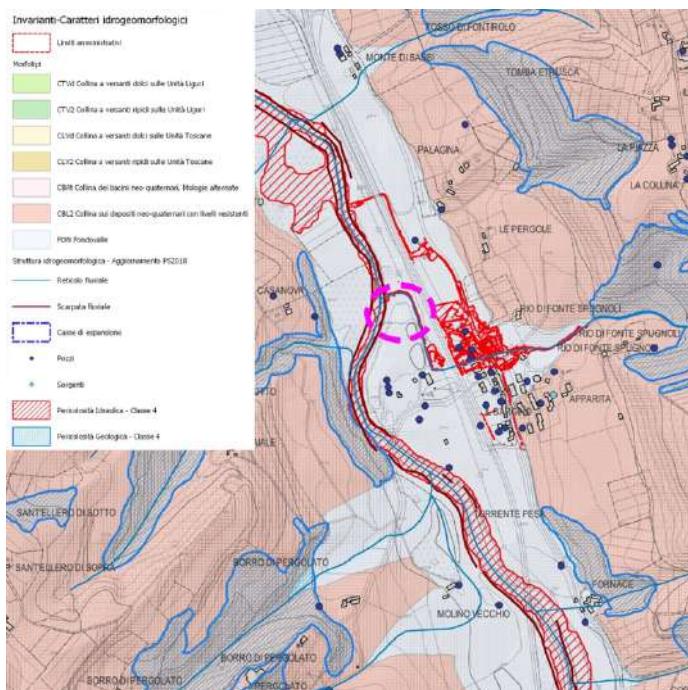
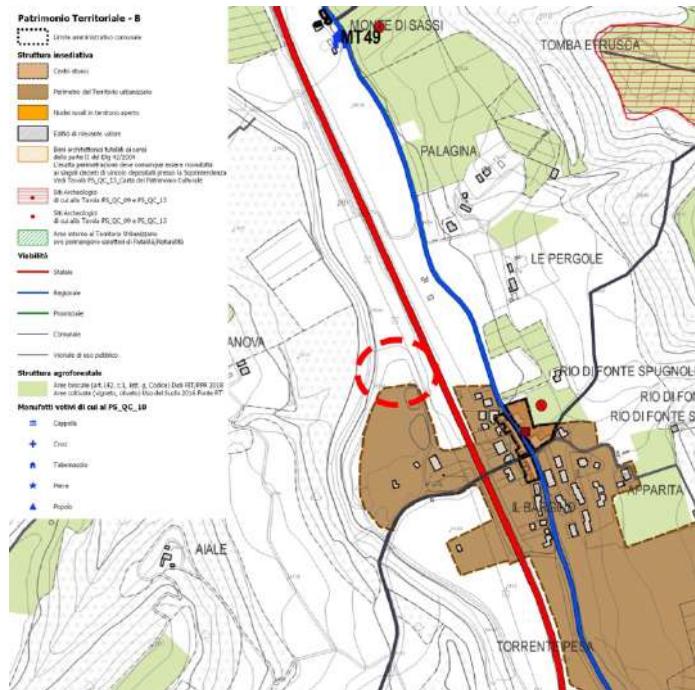
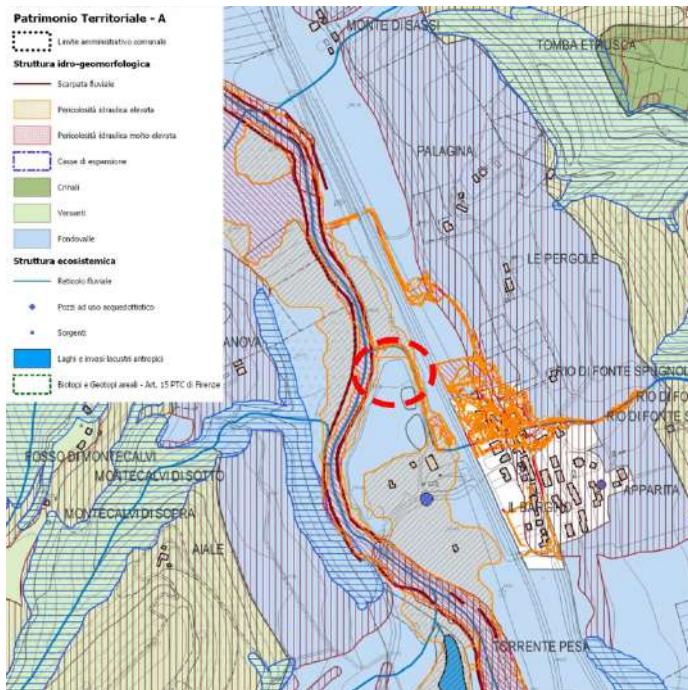
Per quanto di interesse per la Variante in esame, si evidenziano i seguenti elementi di coerenza:

in relazione all'invariante I (i caratteri idro-geo morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici), le azioni che riguardano il fondovalle sono: “limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche”. (art. 9 NTA);

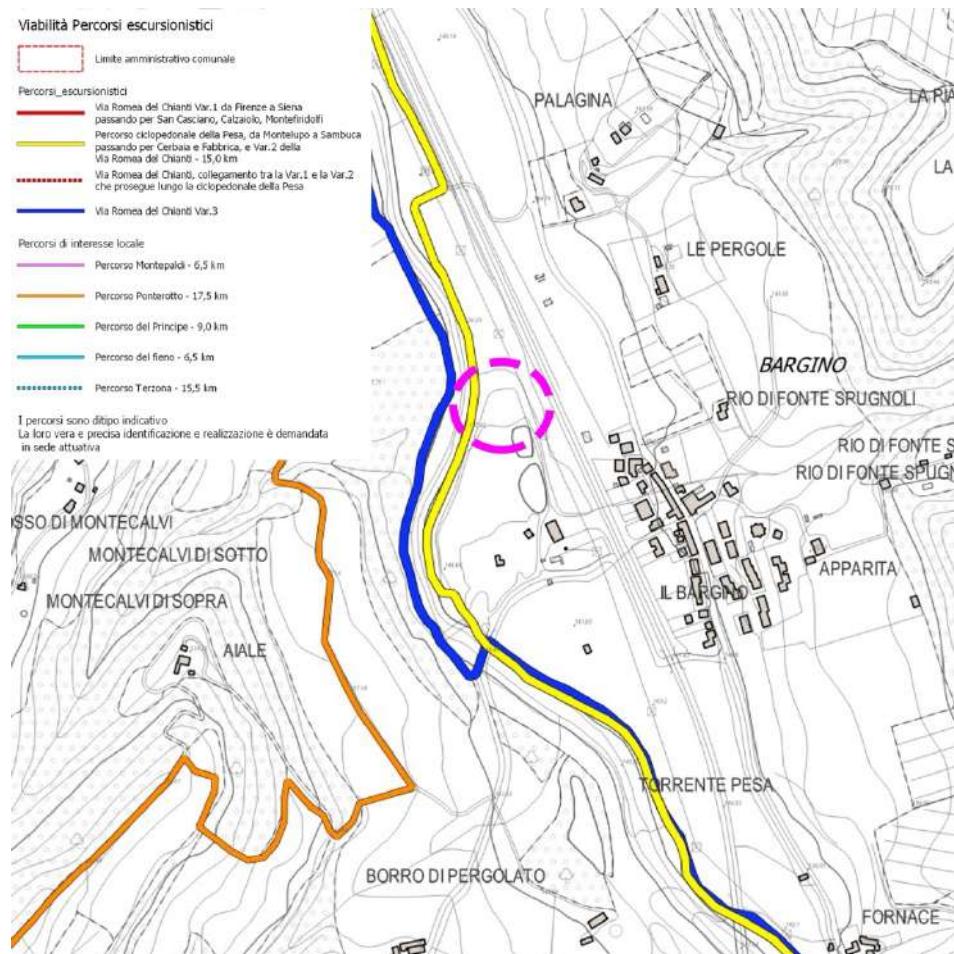
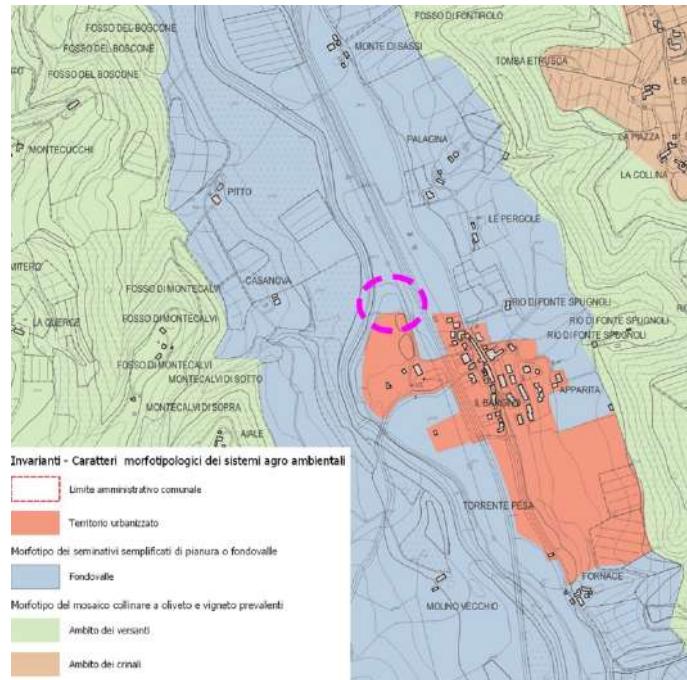
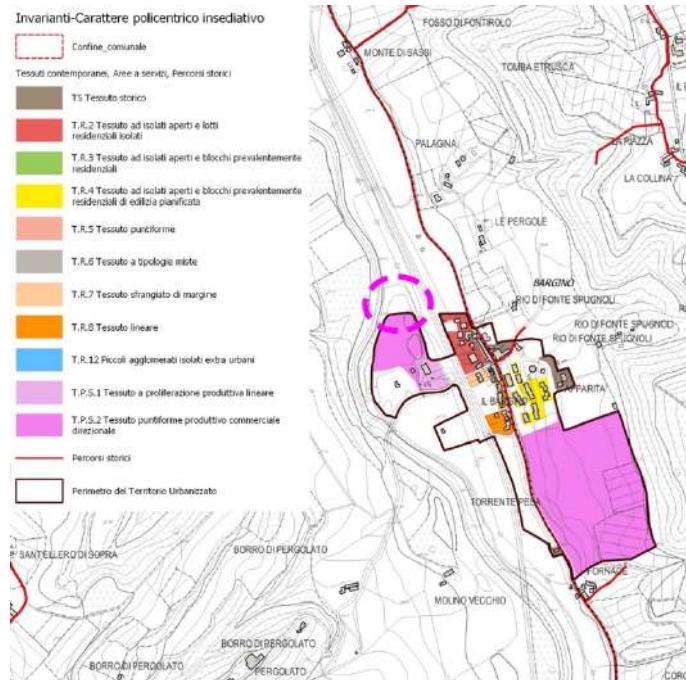
in relazione all'invariante II (i caratteri ecosistemici dei paesaggi), le azioni che riguardano il corridoio ripariale sono: “miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale dei corsi d'acqua” e la “riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua”. (art. 10 NTA);

in relazione all'invariante III le azioni che riguardano il tessuto a piattaforme produttive TPS2 mirano a: “riqualificare le piattaforme produttive ricostruendo relazioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche tra il tessuto produttivo, il territorio aperto e la città”. (art. 11 NTA);

Per il Piano strutturale, l'area ricade altresì all'interno dell'UTOE 4 Fondovalle del Pesa. L'intervento risulta coerente con l'obiettivo primario definito dall'art. 30 c.2 per l'area Bargino-Calzaiolo. L'obiettivo è quello di “indirizzare l'attività di espansione e trasformazione del territorio in modo tale da ricostruire un tessuto urbano coerente e leggibile, incrementando la dotazione di standard” e infine un altro obiettivo è rappresentato dal “corretto inserimento delle previsioni di ampliamento delle aree produttive, sia per quelle future sia per quelle già previste nel rispetto della normativa vigente.



Comune di San Casciano in Val di Pesa (Città Metropolitana di Firenze) – Variante PO
 Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) Artt. 22 e 23 della Legge Regionale 10/2010 – Documento preliminare



3.2.1.2 Piano Operativo (PO) vigente

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 8 del 14 febbraio 2022 è stato definitivamente approvato il Piano Operativo (PO) con contestuale conformazione al PIT/Piano Paesaggistico Regionale (pubblicazione sul BURT n. 11 del 16 marzo 2022).

Il PO comprende l'area in esame nel "territorio aperto" rurale (art. 109 NTA), come evidenziato nell'estratto della cartografia prescrittiva (tav. PO 09.1 Territorio aperto). In particolare, tutta l'area è compresa tra le zone E1 Ambiti ove prevalgono i valori paesaggistici e ambientali, ricadendo altresì tra PTCP art. 10 Ambiti di reperimento per parchi e riserve, individuate dal PIT/Piano paesaggistico regionale (art. 110 NTA, c.4) e una porzione a Nord, ricade anche nelle Aree boscate ai sensi dell'art. 142 c.1, lett. g, Codice (art. 110 NTA, c.2).



Nel Piano Operativo vigente, tav. PO 09.1 Territorio aperto, sono individuate e perimetrati le aree di trasformazione in territorio aperto soggette a specifiche Schede-norma contenute nell'Allegato 1 alle NTA. Analogamente, una simile perimetrazione e disciplina prescrittiva è richiesta per l'area in esame dalla Variante, come indicato nel paragrafo 3.2.1.3 in relazione alle modifiche conseguenti agli elaborati prescrittivi del Piano Operativo.

La previsione di Variante risulta coerente con gli obiettivi del Piano operativo per il territorio aperto rurale, che prescrive che "le attività consentite nel territorio rurale devono garantire la qualità

ambientale e paesaggistica, sia tramite interventi di conservazione dei paesaggi agrari consolidati sia tramite interventi di trasformazione coerenti con tali paesaggi, privi di effetti dannosi in termini di inquinamento e degrado delle risorse, comprese quelle identitarie e di tipo visivo-percettivo" (art. 106, c. 2, NTA - Attività agricole, connesse all'agricoltura ed attività ammissibili in territorio rurale).

3.2.1.3 Le modifiche della Variante al PO vigente

Si procede alla ricognizione delle modifiche normative e cartografiche alla pianificazione comunale vigente richieste dalla proposta di Variante PO in esame.

La modifica di destinazione urbanistica di cui alla proposta di variante comporta le seguenti modifiche alla disciplina prescrittiva del Piano Operativo:

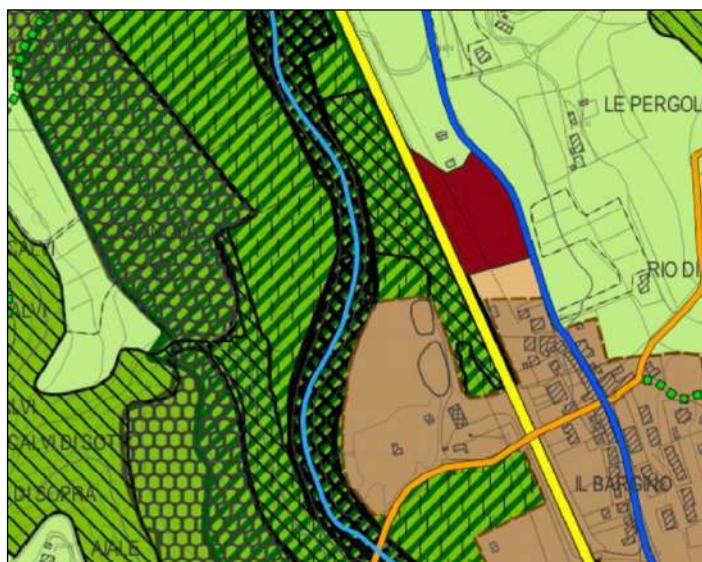
- integrazione dell'articolo 148 delle NTA (Prescrizioni normative per le aree di trasformazione AT);
- integrazione dell'Allegato 1 alle NTA (Progetti-norma Aree di trasformazione e completamento), mediante redazione della Scheda-norma relativa alla nuova area di trasformazione proposta per la realizzazione dell'ampliamento dell'area industriale destinata a gestione rifiuti del Bargino;

modifiche cartografiche ai seguenti elaborati:

- tav. PO09.1 Territorio Aperto - Parte Sud (vedi immagini pagina seguente);
- tav. PO09.3.1 Territorio Aperto. Aree soggette a disciplina diversa da quella agricola. Aree di trasformazione.

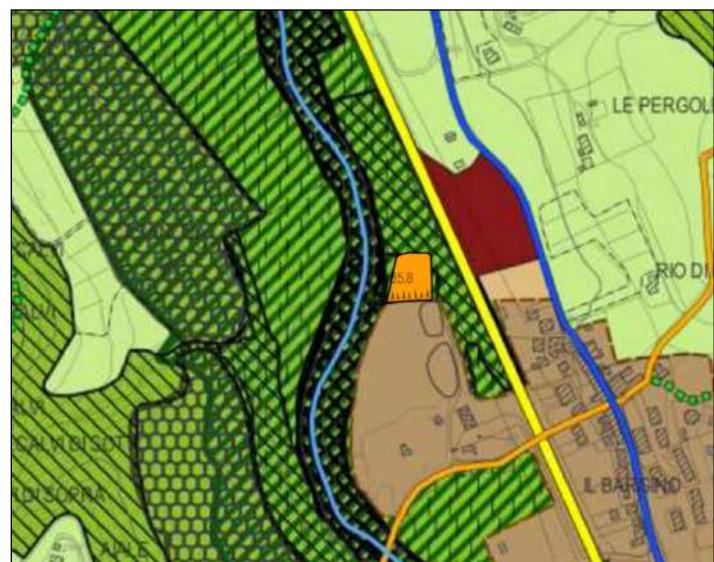
La proposta di Variante non riguarda ulteriori prescrizioni urbanistico-edilizie del PO vigente. Risulta tuttavia da integrare la Relazione generale di Piano, in particolare:

- il paragrafo 3 (Trasformazione degli assetti insediativi) con la descrizione della nuova area nella parte riservata all'Utoe 4 Fondovalle del Pesa;
- la tabella relativa all'UTOE 4 Fondovalle del Pesa contenuta nel paragrafo 4 (Dimensionamento del Piano).



■ Aree di trasformazione e completamento nel Territorio Aperto
Tavola PO_PO_09_03_01

■ E1 Ambiti ove prevalgono i valori paesaggistici ambientali art. 110 NTA





3.2.2 Coerenza con gli strumenti della pianificazione territoriale della Città Metropolitana di Firenze

Si procede alla verifica di coerenza della Variante PO in esame con il Piano territoriale di coordinamento provinciale attualmente vigente (PTCP 2013); in apposito paragrafo sono delineati altresì gli obiettivi principali del Piano territoriale metropolitano (PTM) attualmente in corso di formazione.

3.2.2.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

L'obiettivo principale del PTCP è promuovere la tutela e, dove possibile, la ricostituzione delle caratteristiche strutturali del territorio. Il piano, approvato inizialmente nel 1998 e successivamente aggiornato in conformità con il nuovo quadro normativo regionale nel 2013, definisce specifici "ambiti" territoriali per la tutela e la valorizzazione delle invarianti strutturali. Questo è finalizzato a stabilire indirizzi e raccomandazioni riguardanti la protezione idrogeologica e la pianificazione del territorio rurale aperto. In questo contesto, il territorio comunale rientra nel sistema territoriale del Chianti fiorentino secondo il PTCP.

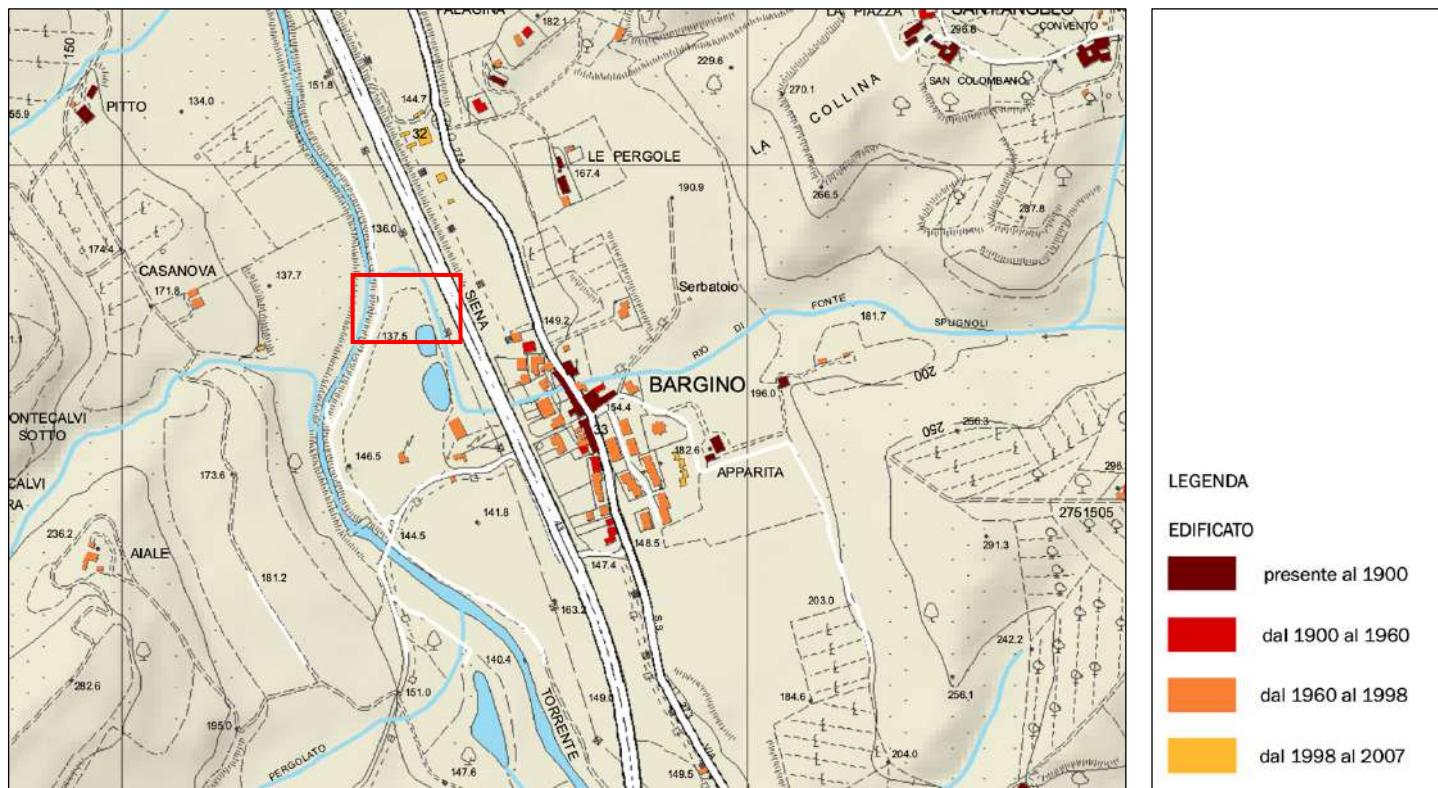
La struttura profonda del territorio chiantigiano, nonostante alcune alterazioni avvenute principalmente nelle aree pianeggianti, è ancora chiaramente visibile e rappresenta l'elemento fondamentale del paesaggio chiantigiano. Secondo il PTCP, la sola conservazione di elementi distintivi, accompagnata da un deterioramento della struttura profonda del territorio, porterebbe alla loro decontestualizzazione e a una perdita complessiva di qualità territoriali. Pertanto, il PTCP propone la tutela delle parti di maggior valore o fragilità, comprendendo crinali principali e secondari con le relative strutture insediative (civili, religiose, rurali) e le adeguate aree di pertinenza. Le politiche di tutela delle invarianti strutturali si basano sull'individuazione di aree sensibili di fondovalle, aree fragili del territorio rurale aperto, aree di protezione storico-ambientale e ambiti per l'istituzione di aree protette. Per il Chianti fiorentino, il PTCP si propone di salvaguardare e valorizzare le produzioni tipiche e di qualità capaci di sostenere la manutenzione del territorio. La

strategia da adottare sarà quella di una conservazione attiva, piuttosto che l'apposizione di semplici vincoli.

Per quanto riguarda l'organizzazione degli insediamenti nel Chianti fiorentino, "si sono mantenute le relazioni tra centri abitati e campagna, non solo dal punto di vista funzionale, ma anche della morfologia territoriale, tanto che si può parlare di un unico plesso abitativo, con caratteristiche urbane e rurali, come già riconosciuto in epoca tardo-medievale alla campagna circostante Firenze" (Monografia 2a. Sistemi territoriali: Chianti fiorentino, p. 41).

Per quanto riguarda le invarianti strutturali, l'ambito territoriale di Bargino interessato dalla variante urbanistica in esame è compreso dal PTCP nella vasta **area fragile AF12 Valle della Greve, della Pesa e colline di Figline Valdarno** che interessa il territorio di San Casciano in Val di Pesa, Impruneta, Greve in Chianti, Tavarnelle Val di Pesa e si estende fino a comprendere sia le colline e tratti di fondovalle in sinistra d'Arno del comune di Figline Valdarno, sia il territorio di Montespertoli.

In questa area, anche se in generale la simbiosi olivo-vite e la classica alberata hanno lasciato il posto a moderni vigneti in campi vasti e regolari e a oliveti a maglie larghe, sono individuabili areali in cui, oltre ai nuclei abitativi e ai manufatti rurali, si sono mantenuti alcuni tratti caratteristici del paesaggio storico, come terrazzamenti, ciglionamenti, muri a secco e viabilità interpoderale, dove è ancora possibile rintracciare esempi del vecchio modo di coltivare, pur trattandosi di spazi residui in forte regressione (Monografia 2a. Sistemi territoriali: Chianti fiorentino, p. 62).



Obiettivi ed Azioni del PTCP per l'area fragile AF12 Valle della Greve, della Pesa e colline di Figline Valdarno

Obiettivi: dovrà essere salvaguardata la struttura profonda del territorio chiantigiano e in particolare tutelati i crinali principali e secondari, con la loro struttura insediativa - di carattere civile, religioso, rurale – comprensiva di adeguate aree di pertinenza.

Azioni: dovranno essere adeguatamente tutelati gli ordinamenti paesistici che completano e arricchiscono la struttura paesistica primaria, in particolare:

- il sistema della viabilità minore e poderale, pressoché l'unica rete di relazione ancora conservata dell'organizzazione insediativa e di appoderamento mezzadrile;
- le sistemazioni agrarie tradizionali (terrazzamenti, ciglionamenti, muri a secco, rete dei drenaggi, etc.);
- le zone boscate intercluse nei coltivi, in genere disposte lungo i terreni di maggiore pendenza;
- i pascoli e arbusteti di crinale e i prati pascolo;
- le aree goleali e ripariali e le pertinenze del reticolto idrografico minore;

i principali punti di vista e i coni ottici.

Verifica di coerenza con gli obiettivi e le azioni del PTCP per le invarianti strutturali

	Conforme	Indifferente	Contrapposizione	
Azioni del PTCP per l'area fragile AF12	Variante PO			Conformità
Azioni: dovranno essere adeguatamente tutelati gli ordinamenti paesistici che completano e arricchiscono la struttura paesistica primaria, in particolare: - il sistema della viabilità minore e poderale, pressoché l'unica rete di relazione ancora conservata dell'organizzazione insediativa e di appoderamento mezzadrile;	Obiettivo della Variante PO non riguarda tali formazioni.			
- le sistemazioni agrarie tradizionali (terrazzamenti, ciglionamenti, muri a secco, rete dei drenaggi, etc.);	La variante non riguarda tali sistemazioni.			
- le zone boscate intercluse nei coltivi, in genere disposte lungo i terreni di maggiore pendenza;	Nel rispetto della disciplina della Variante al Piano operativo, in particolare della disciplina della Scheda-norma della nuova area d'intervento (PO-All.1 NTA), l'intervento consentito non dovrà comportare			

	<p>l'alterazione significativa permanente delle formazioni boschive tutelate dal vincolo paesaggistico <i>ope legis</i> nelle porzioni interessate da interventi</p>	
- i pascoli e arbusteti di crinale e i prati pascolo;	La Variante PO in esame non riguarda tali formazioni.	
- le aree goleinali e ripariali e le pertinenze del reticolo idrografico minore;	L'intervento risulta compatibile con i vicini reticolari idrografici minori e il contesto di fondovalle del Pesa.	
- i principali punti di vista e i coni ottici.	Date le caratteristiche dell'intervento, risultando di modesto impatto in quanto prevalentemente schermato da alberature, lo stesso non può interferire visivamente con i principali punti di vista ed i coni ottici. Le visuali panoramiche non sono pertanto compromesse e l'intervento non comporta comunque interferenze negative con gli scorci paesistici offerti dalla via pubblica o con le visuali panoramiche.	

3.2.2.2 Il Piano Territoriale Metropolitano

Con Deliberazione del Consiglio Metropolitano n. 22 del 17.04.2024 è stato adottato il Piano Territoriale Metropolitano (PTM). Questo strumento, che si basa sui contenuti territoriali del Piano Strategico Metropolitano e soggetto a revisione annuale, adotta un approccio dialogativo e cooperativo, non sovraordinato e impositivo nei confronti dei comuni. Si tratta di una forma di governance basata sul soft power, ovvero uno strumento multisettoriale e multiscalare volto a orientare le molteplici direzioni di cambiamento. L'obiettivo è inaugurare un nuovo modo di concepire la pianificazione territoriale alla scala metropolitana, come un processo di costruzione di visioni e azioni di governance coordinate, integrate e dinamiche. Per questo, il PTM si configura come un “piano quadro” flessibile, agile e intelligente, promuovendo un approccio di pianificazione propulsivo e complementare rispetto alle politiche di trasformazione e governo dei territori adottate dai Comuni.

Le Strategie Metropolitane riassumono le decisioni di pianificazione del territorio effettuate dal Piano, utili per lo sviluppo sociale ed economico, nonché per la tutela e valorizzazione ambientale dell’area metropolitana. Queste strategie hanno una connotazione di progettazione tematica, seguendo e applicando sul territorio le direttive del PSM. A partire dalle visioni del PSM, il PTM identifica sei strategie:

- Implementare l’accessibilità metropolitana dando priorità al trasporto sostenibile in continuità con il PUMS;
- Assicurare l’accessibilità ai servizi per la comunità e ai poli attrattori metropolitani rafforzando la modalità di trasporto sostenibile;

- Garantire servizi metropolitani diffusi;
- Rigenerare il patrimonio urbano esistente;
- Valorizzare la rete fluviale metropolitana (legature blu);
- Favorire la fruizione sostenibile dei paesaggi metropolitani e la tutela attiva dei sistemi ecologici.

In relazione alla zona omogenea del Chianti Fiorentino le strategie che risultano compatibili con la variante al PO in esame sono i punti dello sviluppo umano sostenibile relativi a:

- innovazione dei processi produttivi;
- gestione dei rifiuti e l'economia circolare.

3.2.3 Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR) della Regione Toscana

Si procede alla ricognizione dei contenuti rilevanti per la verifica di conformità/coerenza della Variante urbanistica in esame con il Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPR) della Regione Toscana.

La disciplina del PIT/PPR, nel suo insieme, è costituita da:

- disposizioni riguardanti la Strategia dello sviluppo territoriale;
- disposizioni riguardanti lo Statuto del territorio.

La disciplina relativa alla Strategia dello sviluppo territoriale reca disposizioni relative alla pianificazione territoriale in materia di offerta di residenza urbana, formazione e ricerca, infrastrutture di trasporto e mobilità, commercio e grandi strutture di vendita e sulla presenza industriale in Toscana.

La disciplina relativa allo Statuto del territorio è articolata in:

- disciplina relativa alle invarianti strutturali;
- disciplina a livello di ambito contenuta nelle "Schede degli ambiti di paesaggio";
- disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B e relativi Allegati, recanti gli obiettivi, le direttive e le specifiche prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei valori espressi, per quanto di interesse nel presente caso, dai territori coperti da foreste e da boschi.

Lo Statuto del territorio toscano individua le seguenti invarianti strutturali:

- “I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”, definita dall’insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio;
- “I caratteri ecosistemici del paesaggio”, definita dall’insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici;
- “Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali”, definita dall’insieme delle città ed insediamenti minori, dei sistemi infrastrutturali, produttivi e tecnologici presenti sul territorio;
- “I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali”, definita dall’insieme degli elementi che strutturano i sistemi agroambientali.

Le invarianti strutturali sono descritte nel documento “Abachi delle invarianti”, che individua i caratteri, i valori, le criticità e detta indicazioni con riferimento ad ogni morfotipo, e sono contestualizzate nelle schede d’ambito.

Il Comune di San Casciano in Val di Pesa è compreso dal PIT/PPR nell'Ambito di paesaggio n. 10 Chianti; la scheda relativa contiene la descrizione interpretativa, il riconoscimento delle invarianti strutturali, gli indirizzi per le politiche, gli obiettivi di qualità e le direttive correlate.

Il PIT/PPR, nel presente caso comprende i bani paesaggistici ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs 42/2004, tipologia "d", *zone lungo la superstrada Firenze-Siena nei Comuni di San Casciano Val di Pesa, Impruneta, Tavarnelle Val di Pesa, Barberino Val d'Elsa* (D.M. 23/03/1970 – G.U. 101 del 1970) e i beni paesaggistici ope legis entro le aree di cui all'art. 142 comma 1 lettere "g": I territori coperti da foreste e da boschi.

Il Chianti, tra le immagini archetipiche più note della Toscana, consacrata quale icona paesistica a livello mondiale, è contraddistinto da una struttura profonda, resistente e di lunga durata, in buona parte ancora integra e leggibile, fondata su specifiche e caratterizzanti relazioni territoriali: il rapporto tra sistema insediativo storico, colture e morfologia del rilievo, tra manufatti edilizi e paesaggio agrario, tra caratteri geomorfologici e disposizione del bosco, tra la rete degli elementi di infrastrutturazione ecologica e paesaggistica.

Un paesaggio storicamente modellato dalla diffusione della mezzadria e dai processi di modificazione territoriale a essa legati, capillarmente connesso con gli insediamenti che, dai centri abitati fino ai poderi, reca ovunque l'impronta di una pervasiva opera dell'uomo. Il succedersi e compenetrarsi di formazioni sociali e modi di produzione diversi, ha strutturato versanti, sommità e crinali, con un'edificazione compatta e isolata, localizzandovi centri abitati, complessi edificati, viabilità strategiche.



A separare l'ambito dal Valdarno Superiore i Monti del Chianti, dorsale montana caratterizzata da densi boschi di latifoglie (cerrete, querceti di roverella, castagneti), rimboschimenti di conifere, piccoli nuclei agricoli montani e un sistema di crinale a dominanza di arbusteti, quale testimonianza della passata presenza di ambienti pascolivi montani oggi in via di scomparsa. Oltre alla porzione montana e all'estesa compagine collinare, significativo il ruolo strutturante il territorio svolto dalle zone di fondovalle dei principali corsi d'acqua (Pesa e Greve).

Le verifiche di conformità/coerenza con le prescrizioni e con le direttive del piano paesaggistico regionale della Variante urbanistica PO in esame sono contenute nella successiva sezione 4.9 (Paesaggio) del presente Documento preliminare, sezione alla quale si rinvia. In particolare:

- Il par. 4.9.0 contiene le verifiche di conformità della Variante urbanistica con le prescrizioni specifiche della disciplina del PIT dei beni paesaggistici ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs 42/2004, tipologia "d", *zone lungo la superstrada Firenze-Siena nei Comuni di San Casciano Val di Pesa, Impruneta, Tavarnelle Val di Pesa, Barberino Val d'Elsa* (D.M. 23/03/1970 – G.U. 101 del 1970);

- il par. 4.9.1 contiene le verifiche di conformità della Variante urbanistica con le prescrizioni specifiche per i beni paesaggistici ope legis interessati (territori coperti da foreste e da boschi), normati dall'art. 12 della Disciplina dei beni paesaggistici contenuta nell'Elaborato 8B del PIT/PPR.
- il par. 4.9.2 contiene le verifiche in ordine alla coerenza della Variante con gli obiettivi e le direttive per la tutela dell'Ambito di paesaggio **n. 10 Chianti**.

3.3 Caratteristiche dell'area e dell'intervento oggetto di variante

La Variante PO concerne la realizzazione, nella frazione di Bargino, dell'ampliamento dell'adiacente area caratterizzata da tessuti a piattaforme produttive-commerciali-direzionali, con destinazione industriale finalizzata prevalentemente alla gestione rifiuti. Tale espansione mira a soddisfare esigenze specifiche legate alle attività dell'azienda proprietaria dei terreni garantendo uno sviluppo armonico e funzionale del territorio.

Il progetto prevede la realizzazione di un terrapieno, concepito per rialzare la quota del piano di campagna di 7,90 metri, uniformandola al livello dell'area già esistente. Questa scelta tecnica risponde all'esigenza di garantire una continuità morfologica e funzionale tra le diverse porzioni dell'area interessata.

L'iniziativa è promossa dall'azienda proprietaria dell'area, “*ATM Inerti S.r.l.*” ed è catastalmente individuata nel foglio **81** del Catasto Terreni, particelle **172** (parte), **173** (parte) e **392** (parte).

L'azienda svolge attualmente sull'area l'attività di gestione rifiuti speciali inerti non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione di terre e rocce da scavo. In particolare l'attività di recupero di rifiuti speciali appare di grande importanza in quanto vengono prodotti materiali derivanti dai rifiuti dando luogo all'*End of Waste* (EoW) e dunque alla cosiddetta economia circolare.

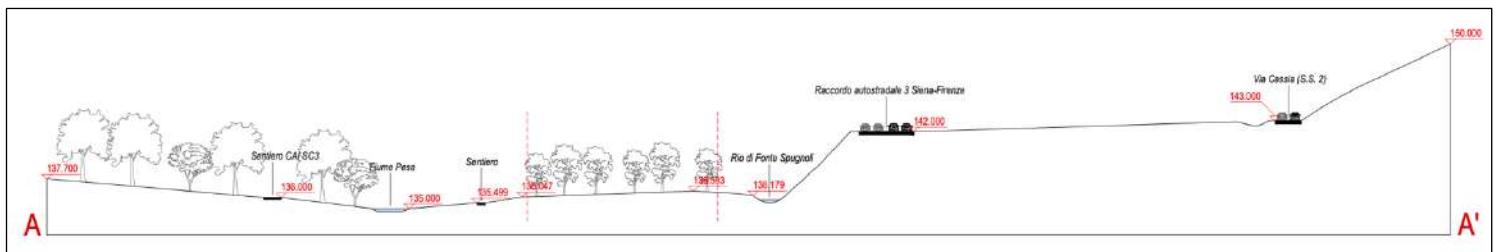
In relazione iniziativa è stata predisposta dalla proprietà una Manifestazione di Interesse finalizzata ad una variante puntuale allo strumento urbanistico per l'ampliamento del proprio stabilimento (prot. 14693 del 30/06/2023, pratica n. 2023/0012-URB con integrazione depositata in data 31/10/2023 con prot. 23157).

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 298 del 27/11/2023 (Richiesta di variante urbanistica finalizzata all'inserimento di una nuova previsione, in località Bargino, necessaria all'ampliamento dell'attività esistente A.T.M. Inerti S.r.l. – Accoglimento) l'Amministrazione comunale ha deciso di accogliere la proposta di Variante PO alle seguenti condizioni:

- che l'intervento sia studiato in modo da integrarsi nel contesto paesaggistico tutelando le emergenze visuali di valore storico-architettonico, le relazioni con l'intorno agrario e le visuali panoramiche;
- che le trasformazioni morfologiche necessarie siano studiate in modo da adattarsi a luogo;
- che l'intervento contribuisca, in accordo con questa Amministrazione, al miglioramento della viabilità di accesso all'area;
- che i richiedenti si rendano disponibili alla redazione di tutti gli elaborati, indagini e relazioni ritenuti necessari alla variante degli strumenti urbanistici ed alla Conferenza Paesaggistica ai sensi dell'art. 21 del PIT/PPR.

Gli elementi caratteristici dell'area interessata sono rappresentati nella planimetria della pagina seguente, corredata dalle foto dello stato dei luoghi. La planimetria è predisposta in analogia alla rappresentazione contenuta nelle Schede-norma del Piano operativo per le aree di trasformazione esterne al territorio urbanizzato (All. 1 NTA).

L'area, è occupata da arbusteti/macchia e le alberature di pioppo. Le immagini di seguito indicate mostrano lo stato attuale dell'area.





1



2



4. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate

Il presente capitolo analizza lo stato attuale delle diverse componenti ambientali, la loro evoluzione nel tempo e gli effetti significativi che l’attuazione delle previsioni della Variante potrebbe generare. I successivi paragrafi forniscono una descrizione dettagliata di tali aspetti, basandosi sull’analisi delle seguenti principali componenti ambientali e aree tematiche:

- a) Aria e fattori climatici;
- b) Acque e rischio idraulico;
- c) Suolo e rischio geologico e sismico;
- d) Agenti fisici (inquinamento acustico, luminoso, radiazioni);
- e) Rifiuti;
- f) Energia;
- g) Paesaggio;
- h) Ecosistemi.

La definizione dello stato attuale dell’ambiente si fonda su:

- il set di dati impiegati a livello regionale per il reporting ambientale e l’aggiornamento periodico dello “*Stato dell’Ambiente*” da parte dell’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT);
- i documenti elaborati nell’ambito delle valutazioni ambientali relative al *Piano Strutturale* e al *Piano Operativo* vigenti, con particolare riferimento alle analisi condotte di recente.

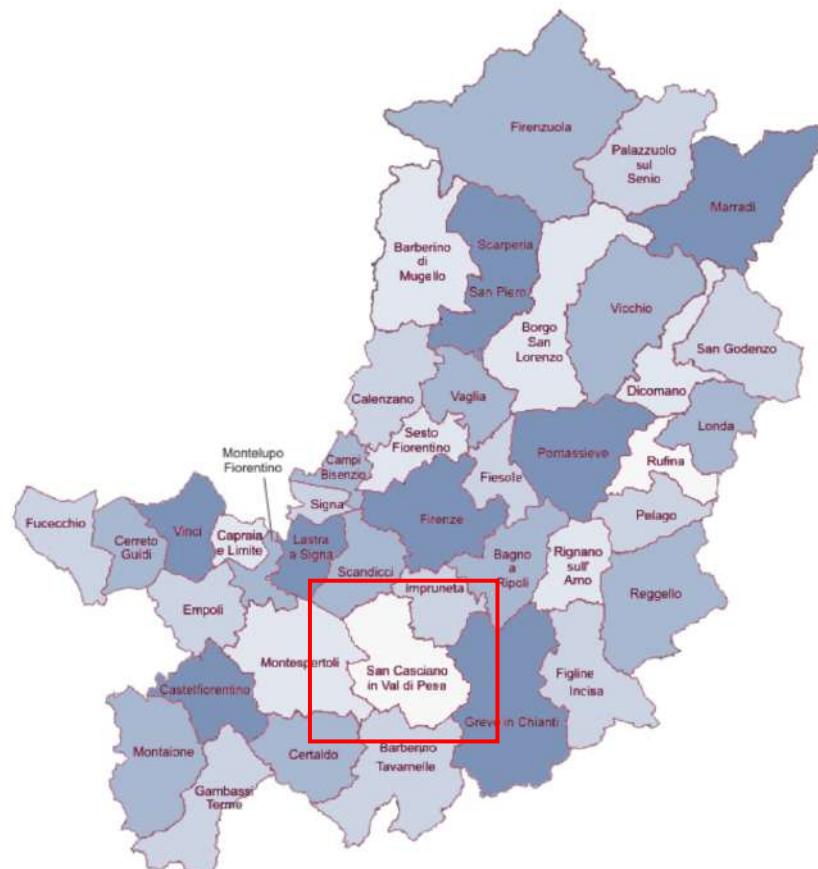
Viene fornito un breve inquadramento generale del contesto territoriale, che comprende anche una descrizione degli aspetti demografici e socio-economici dell’area oggetto di studio.

4.1 Inquadramento territoriale del Comune di San Casciano in Val di Pesa. Aspetti demografici e socio-economici

Il territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa, con una popolazione di 16.428 abitanti al 1° gennaio 2024 e una densità abitativa di circa 152 abitanti per km², si estende su una superficie di 108 km² situata sui rilievi collinari a sud di Firenze, tra la Val di Pesa e la Val di Greve, nella zona del Chianti fiorentino. La morfologia collinare presenta altitudini che mediamente non superano i 300 metri s.l.m. Il dislivello altimetrico varia da un minimo di 73 metri s.l.m. nella piana di Cerbaia a un massimo di 517 metri s.l.m. nella zona di Valigondoli, con il capoluogo situato a 310 metri s.l.m.

Il territorio comunale, delimitato dal corso del fiume Greve a est, dal fiume Pesa e dal torrente Virginio a ovest, ricade nella Città Metropolitana di Firenze e confina con i comuni di Scandicci, Impruneta, Greve in Chianti, Tavarnelle Val di Pesa e Montespertoli. Sono presenti 26 frazioni, tra le quali quella di San Pancrazio, il cui territorio rurale è interessato dalle previsioni della variante in esame. La rete infrastrutturale stradale comprende arterie di interesse nazionale e regionale, quali

il raccordo autostradale Firenze-Siena e la SR 2 Cassia, oltre a una fitta rete di strade provinciali che attraversa in maniera diffusa e omogenea tutto il territorio comunale, utilizzate principalmente per il traffico pendolare a livello intercomunale, presentando un flusso intenso e costante nell'intera giornata.



4.1.1 Popolazione

All'inizio del 2001, il Comune di San Casciano in Val di Pesa contava circa 16.715 residenti, con una densità abitativa di 155,01 abitanti per km². L'andamento demografico ha registrato una crescita del 3% dal 2001 al 2010, seguita da una diminuzione del 3% tra il 2012 e il 2021.

Al 1° gennaio 2024, la popolazione residente risultava essere di 16.428 abitanti, con una densità di circa 152 abitanti per km². Questo periodo ha evidenziato un andamento altalenante, con anni di crescita alternati ad anni di diminuzione della popolazione. Nella tabella sottostante è presente la



"Ricostruzione statistica della popolazione residente per sesso, età e Comune" operata da ISTAT e riferita agli anni 2002-2018.

Popolazione residente ricostruita - Anni 2001-2019 ① : Bilancio demografico dal 21 ottobre 2001 al 31 dicembre 2018

Personalizza		Esporta		La tua interrogazione															
Territorio	San Casciano in Val di Pesa																		
Sesso	totale																		
Cittadinanza	totale																		
Selezione periodo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tipo dato	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼
popolazione al 1° gennaio	16 615	16 741	16 736	16 823	16 881	16 862	16 863	17 021	17 093	17 151	17 150	17 220	17 134	17 090	17 103	16 938	16 963	17 025	16 987
nati vivi	36	160	136	166	139	153	139	175	163	135	124	118	121	128	100	120	120	88	...
morti	32	226	196	184	159	183	167	187	177	173	178	220	202	206	210	193	195	185	...
iscritti in anagrafe da altri comuni	167	528	441	480	422	528	527	477	500	425	493	493	449	414	414	478	459	473	...
cancellati in anagrafe per altri comuni	65	464	418	486	475	556	483	457	530	478	439	517	466	374	462	389	389	421	...
iscritti in anagrafe dall'estero	28	93	182	128	102	109	214	139	153	193	138	75	106	122	93	98	161	139	...
cancellati in anagrafe per l'estero	8	96	58	46	48	50	72	75	51	103	68	35	52	71	100	89	94	132	...
popolazione al 31 dicembre	16 741	16 736	16 823	16 881	16 862	16 863	17 021	17 093	17 151	17 150	17 220	17 134	17 090	17 103	16 938	16 963	17 025	16 987	...
acquisizioni della cittadinanza italiana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...

Andamento demografico della popolazione residente nel Comune di San Casciano in Val di Pesa nel periodo 2001-2020, basato su grafici e statistiche elaborate da dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno. Per l'anno 2011, i dati fanno riferimento alla rilevazione effettuata in occasione del *censimento decennale della popolazione*.

A partire dal 2018, i dati demografici sono stati aggiornati annualmente in base ai risultati del censimento permanente della popolazione, che ha sostituito il censimento tradizionale. Questo nuovo sistema censuario non prevede più la rilevazione completa di tutti gli individui e le famiglie in una data specifica, ma si basa su una combinazione di rilevazioni campionarie e dati amministrativi, garantendo una maggiore continuità e tempestività nell'aggiornamento delle informazioni demografiche.



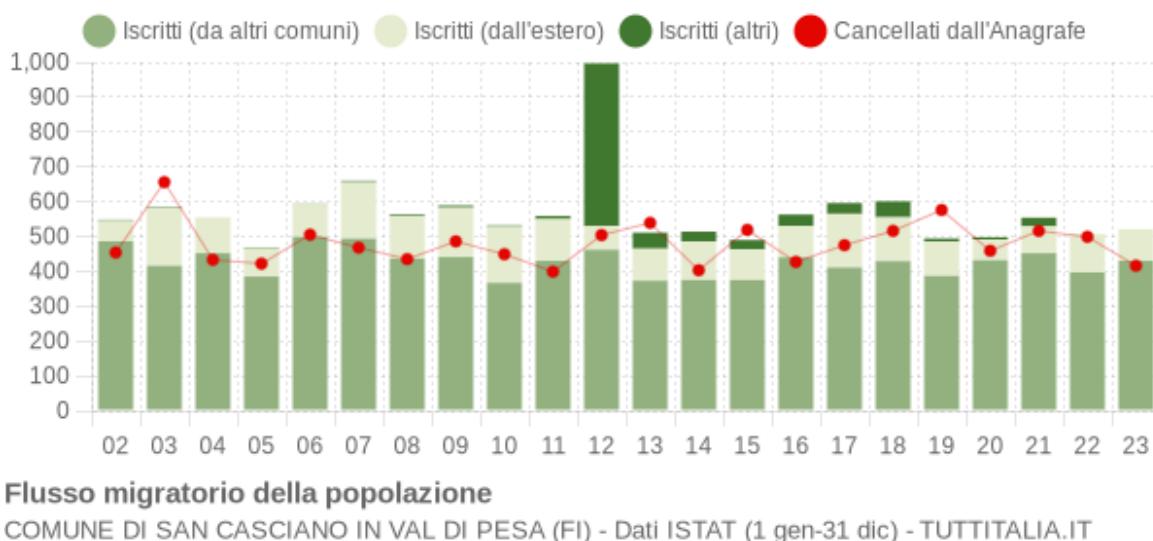
Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA (FI) - Dati ISTAT al 31 dicembre - TUTTITALIA.IT

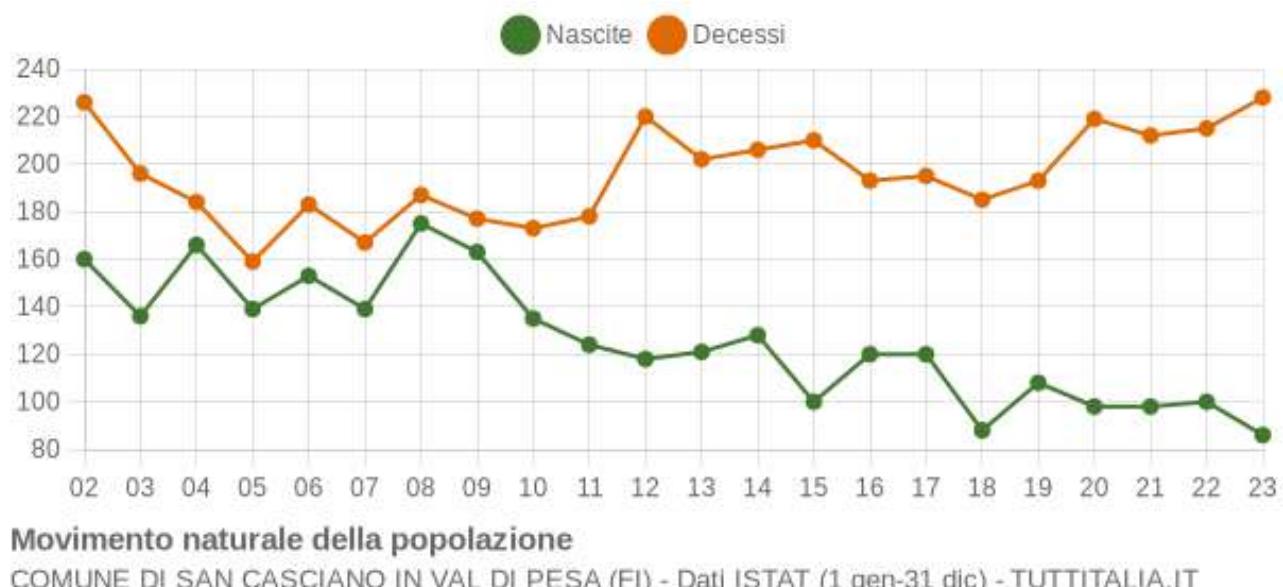
(*) post-censimento

Le variazioni annuali della popolazione di San Casciano in Val di Pesa espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della città metropolitana di Firenze e della Regione Toscana.

Il grafico sottostante invece riporta il comportamento migratorio dal 2002 al 2020 e visualizza il numero dei trasferimenti di residenza *verso e da* il comune di San Casciano in Val di Pesa. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi.



Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico (sotto riportato) riportano l'andamento delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2020. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



4.1.2 Caratteristiche del territorio e del sistema insediativo

Il *Chianti*, situato nel cuore della Toscana centrale, si distingue per la sua omogeneità morfologica e paesaggistica, rappresentando un'icona del paesaggio toscano. Questo territorio collinare è caratterizzato da una stretta interazione tra la morfologia del terreno e l'uso agricolo:

- *gli oliveti circondano spesso gli insediamenti situati sulle dorsali;*
- *i vigneti si estendono lungo le pendici;*
- *i boschi coprono le aree più acclivi delle vallecole secondarie;*
- *i seminativi, se presenti, occupano le zone pianeggianti inferiori.*

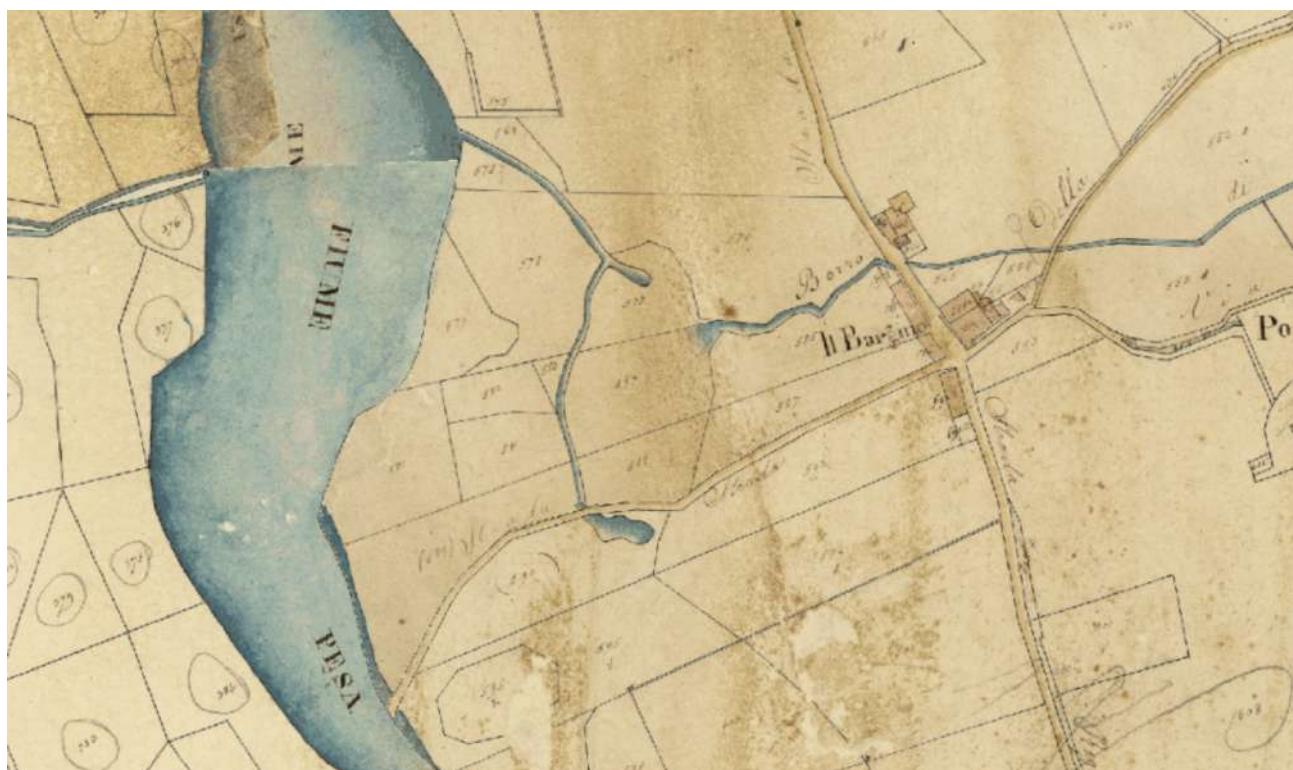
Il sistema insediativo storico del Chianti è costituito da borghi e piccoli nuclei lineari di origine medievale, posizionati lungo le dorsali collinari che seguono l'andamento morfologico nord-ovest/sud-est delle colline plioceniche. Questi centri sono interconnessi da una viabilità trasversale principale. Oltre ai centri storici, elementi caratterizzanti del paesaggio sono le ville-fattoria, testimonianze significative dei processi evolutivi del territorio agricolo a partire dal Rinascimento. La relazione tra paesaggio agrario e insediamento storico è molto stretta, consolidata nei secoli dalla diffusione della mezzadria. I nuclei insediativi principali si trovano sulle sommità delle dorsali e sui poggii dominanti, le ville-fattoria in posizioni di controllo del territorio circostante, mentre case sparse ed edifici minori si distribuiscono sui versanti. La maglia degli appezzamenti è generalmente ampia e, in alcuni casi, arricchita da siepi, filari alberati ed elementi vegetali isolati in corrispondenza dei nodi della viabilità rurale.

Questo paesaggio storizzato riflette un equilibrio tra l'attività agricola e l'insediamento umano, mantenendo intatte le caratteristiche distintive che rendono il Chianti un territorio unico e rappresentativo della campagna toscana.



Il territorio di San Casciano in Val di Pesa presenta queste caratteristiche dividendosi tra piccoli centri abitati delle frazioni e zone collinari con il Capoluogo che si trova nella parte centrale del territorio comunale. L'articolazione del sistema insediativo in frazioni è uno dei tratti peculiari della struttura territoriale comunale e allo stesso tempo forte **elemento identitario**.

L'abitato di **Bargino**, così come appare nella rappresentazione ottocentesca riportata nel Catasto Leopoldino, è circoscritto al centro storico situato all'incrocio tra la viabilità storica della via Cassia e la Chiesa Parrocchiale di San Colombano. Quest'ultima, con la sua facciata decorata da eleganti lesene in cotto che richiamano lo stile architettonico senese, rappresenta un elemento di spicco e di particolare valore storico-artistico. A ovest dell'aggregato urbano, il paesaggio è caratterizzato dalla presenza del tracciato sinuoso del Fiume Pesa, affiancato da numerosi rii e borri che contribuiscono a definire il sistema idrografico locale e a modellare la morfologia del territorio circostante.



4.1.3 Note storiche, inquadramento territoriale dell'area oggetto di Variante

Secondo fonti storiche, il borgo conserva tracce di edifici di antica origine, probabilmente legati alla gestione agricola del territorio circostante. Tra questi, si annoverano alcune strutture che potrebbero aver fatto parte di insediamenti rurali o di fortificazioni minori, successivamente adattate alle esigenze della mezzadria toscana. Lungo il fiume e i rii limitrofi si trovano anche testimonianze di antiche opere idrauliche, come mulini e piccole briglie, che evidenziano l'intenso rapporto tra l'uomo e l'ambiente naturale in questa porzione di *Chianti*.

L'abitato, pur avendo subito trasformazioni nel corso dei secoli, mantiene ancora oggi un legame profondo con il paesaggio circostante, dominato da oliveti, vigneti e macchie boscose che riflettono la stratificazione storica e culturale tipica del *Chianti fiorentino*.

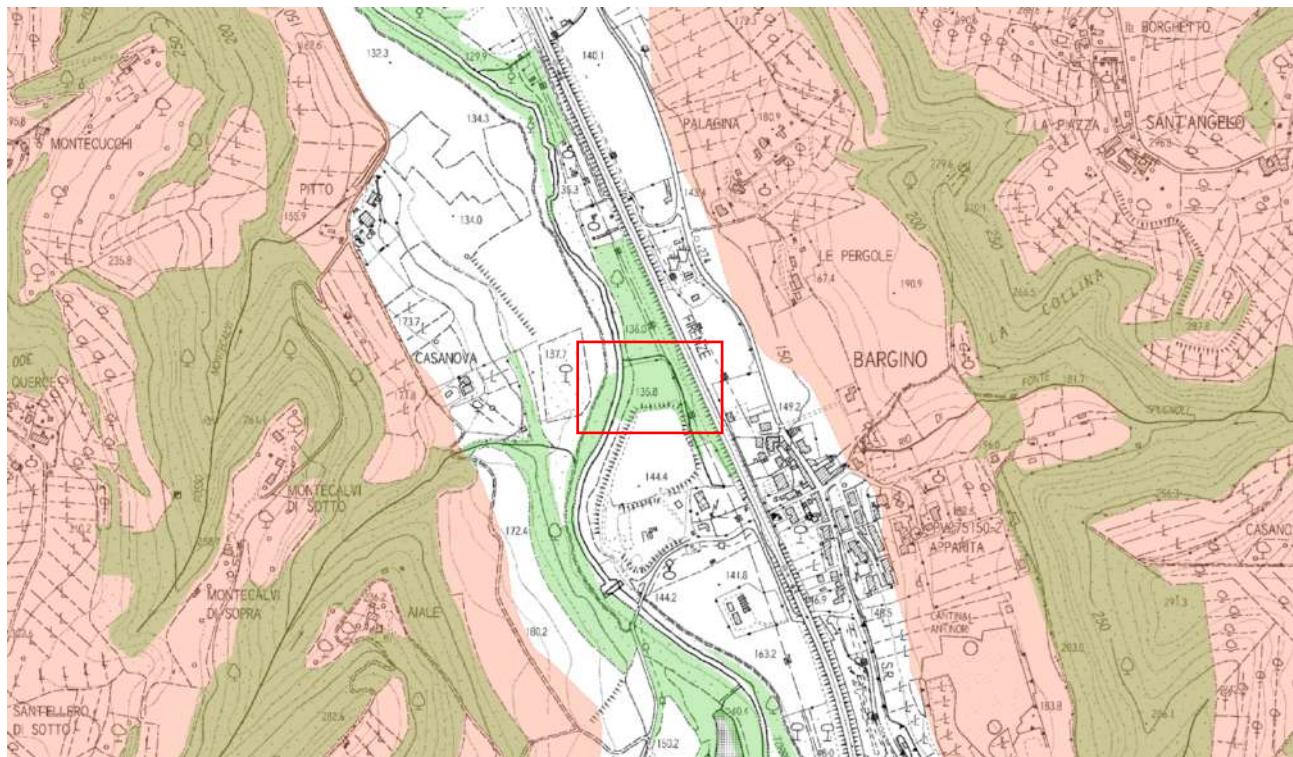
Si evidenzia la presenza del Complesso della Chiesa di San Colombano. Si tratta di un bene culturale vincolato con provvedimento del 22 settembre 2006 ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – (G.U. 24/02/2004, n. 45) art. 10 – Comma 1.

La struttura principale della chiesa, con la sua sobria facciata decorata da eleganti lesene in cotto, testimonia un'influenza dello stile senese, che si inserisce armoniosamente nel contesto del *Chianti fiorentino*. La pianta dell'edificio e i suoi elementi architettonici suggeriscono una stratificazione di interventi nel corso dei secoli, con probabili origini medievali, come attestato dalla documentazione storica e dalle caratteristiche costruttive. Adiacente alla chiesa, si sviluppa il complesso parrocchiale, comprendente la canonica e alcuni edifici annessi, storicamente



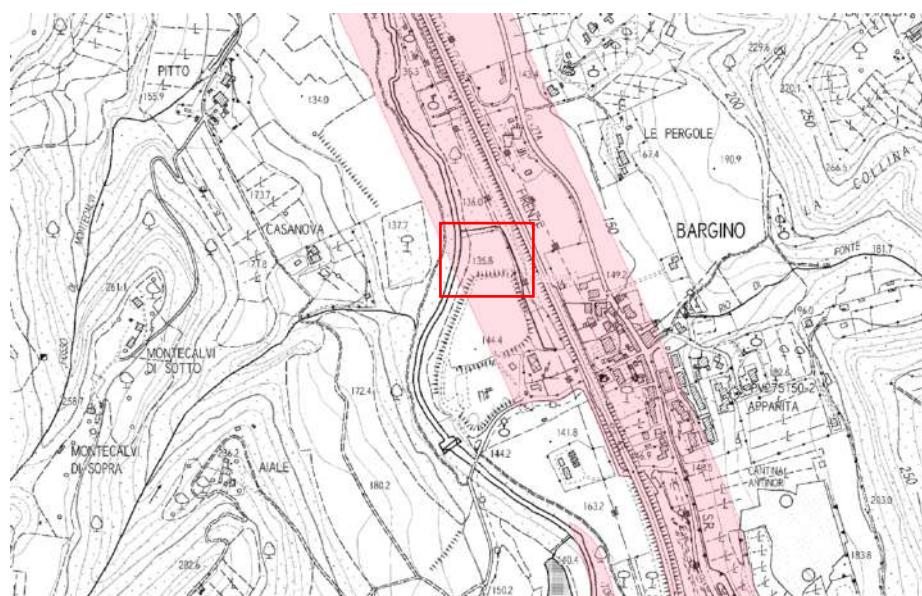
destinati alle attività religiose e alla gestione delle risorse agricole del territorio. La presenza di opere d'arte sacra, quali affreschi, arredi liturgici e iscrizioni, rafforza il valore culturale e storico del sito, rendendolo un'importante testimonianza del patrimonio artistico locale.

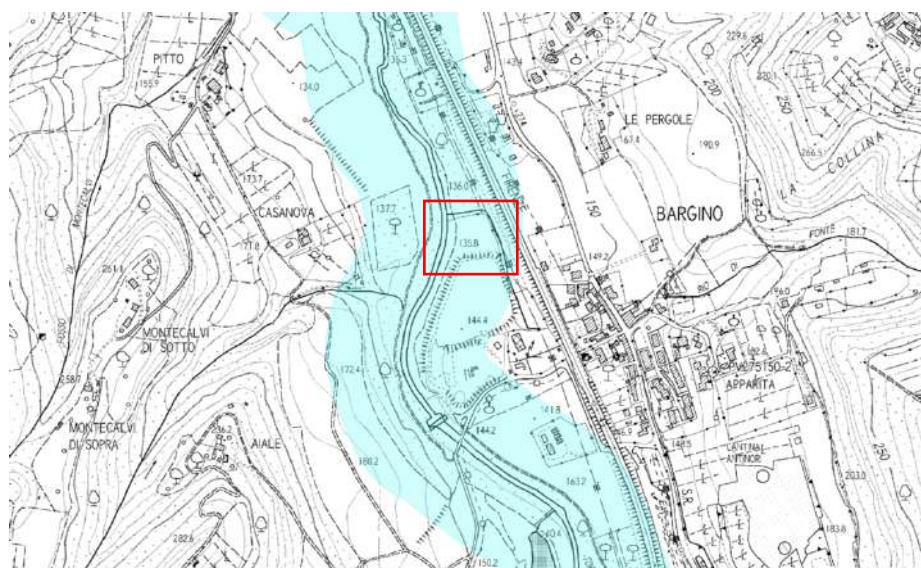
4.1.4 Vincoli di tutela paesaggistica ed ambientale



Dall'immagine sopra riportata si evince che l'area interessata **non ricade** in area tutelata dal vincolo idrogeologico (RD 3267/23),

Dalle seguenti immagini invece si denota come l'area **ricade** nelle aree tutelate ai fini del vincolo paesaggistico.





I vincoli paesaggistici ricadenti nell'area oggetto di Variante riguardano:

- Immobili e aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. 42/2004 - Art. 136 (DM 23/03/70 G.U. 101 DEL 22/04/1970) "ZONE LUNGO LA SUPERSTRADA FIRENZE-SIENA NEI COMUNI DI SAN CASCIANO VAL DI PESA, IMPRUNETA, TAVARNELLE VAL DI PESA, BARBERINO VAL D'ELSA";
- Aree tutelate per legge D.Lgs. 42/2004 - Art. 142 LETT. C) - I FIUMI, I TORRENTI, I CORSI D'ACQUA
- Aree tutelate per legge D.Lgs. 42/2004 - Art. 142 LETT. G) - I TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI;

Dalla Sezione 4 della Scheda di vincolo D.M. 23/03/1970 si traggono le prescrizioni significative:

C - prescrizioni:

2.c.1. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli

ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.

3.c.1. *Gli interventi incidenti sull'assetto idrogeologico che comportano trasformazioni della maglia agraria e dei suoli agricoli sono ammessi a condizione che:*

- sia tutelata l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica, ove presente, costituita da elementi vegetali lineari, (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze);*
- siano evitati i rimodellamenti orografici che possono provocare il danneggiamento delle opere di sistemazione e regimazione dei suoli.*

3.c.2. *Gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle relative aree pertinenziali sono ammessi a condizione che:*

- venga mantenuta la relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale;*
- sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee;*
- nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto.*

3.c.3. *Gli interventi che interessano gli edifici, i complessi architettonici e i manufatti di valore storico, architettonico e testimoniale, ivi inclusa l'edilizia rurale, sono ammessi a condizione che:*

- sia garantito il mantenimento dell'impianto tipologico/architettonico e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, anche con il ricorso a tecnologie e materiali moderni, coerenti con i valori espressi dall'edilizia locale;*
- in presenza di sistemazioni delle pertinenze originarie o comunque storicizzate, sia garantito il mantenimento dei percorsi interni sia nel loro andamento che nel trattamento del sottofondo, dei manufatti presenti e del sistema del verde (vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini);*
- in presenza di un resedeo originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee conservare i manufatti accessori di valore storico-architettonico;*
- gli interventi volti a migliorare la fruibilità e la salubrità di locali interrati o seminterrati siano realizzati evitando sbancamenti di terreno tali da alterare la tipologia dell'edificio, la corografia dei luoghi e l'aumento dei piani visibili dell'edificio, pur in assenza di un innalzamento della quota assoluta;*
- sia garantito il mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia tra edifici principali e di pertinenza attraverso la conservazione dei caratteri estetico-percettivi che contraddistinguono tale sistema; non sono ammesse demolizioni e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione.*

3.c.4. *Non sono ammessi gli interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.*

3.c.5. *Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:*

- siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);*
- siano mitigati gli effetti di frattura sul paesaggio indotti dagli interventi infrastrutturali;*
- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;*

- siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;
- siano coerenti con le modalità insediative storicamente consolidate, lette nelle componenti e relazioni principali (allineamenti, gerarchie dei percorsi, relazioni tra percorsi, edificato e spazi aperti) e con le tipologie edilizie appartenenti alla tradizione dei luoghi;
- l'installazione di nuovi impianti, l'adeguamento e/o rifacimento di quelli preesistenti siano previsti secondo soluzioni di adeguata qualità progettuale, con l'adozione di soluzioni tecnologiche compatibili con i valori paesaggistici, privilegiando i sistemi di tipo centralizzato;
- eventuali nuove edificazioni siano caratterizzate da una qualità progettuale adeguata ai valori paesaggistici di riferimento;
- i progetti di nuove opere viarie (per quanto concerne i tracciati, le altimetrie, le intersezioni, ecc.) siano compatibili con la prioritaria esigenza di limitare le alterazioni dei contesti paesaggistici;
- sia garantita la continuità della viabilità interpoderale, sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi dovranno essere coerenti con il contesto paesaggistico per localizzazione, dimensioni, finiture, equipaggiamento vegetale, evitando la banalizzazione dell'uso del cipresso e l'utilizzo di specie non coerenti con il contesto rurale;
- nella progettazione delle cantine siano evitate soluzioni monumentali e fuori scala dei fronti, e i piazzali di pertinenza siano strettamente dimensionati in rapporto alle necessità di servizio, valutando, sui crinali e nelle aree ad elevata intervisibilità, la compatibilità con la morfologia dei luoghi, privilegiando una localizzazione prossima ad una idonea rete viaria esistente.

3.c.6. Non sono ammessi:

- previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato;
- interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.
- interventi che comportino la demolizione e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione.

4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che:

- i cartelloni, i totem e le altre strutture di varia tipologia a carattere pubblicitario non interferiscono con le visuali principali e/o panoramiche e non devono essere collocati in prossimità dei beni architettonici tutelati;
- la cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano compatibili (per dimensione, tipologia e materiali) coi caratteri dei luoghi, garantendo il mantenimento e il miglioramento delle visuali principali e/o panoramiche;
- non interferiscono negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio;
- sia mantenuta l'accessibilità ai luoghi da cui è possibile godere delle visuali a maggiore panoramicità;
- recuperino e riqualifichino le qualità percettive delle visuali verso i contesti di valore paesaggistico;
- non incrementino l'attuale ingombro visivo nell'ambito degli interventi edilizi con particolare riferimento alle demolizioni e ricostruzioni;
- riqualifichino ed eliminino i fenomeni di degrado diffuso presenti nelle aree di pertinenza delle strutture commerciali e industriali che fiancheggiano la superstrada Firenze-Siena;
- i sistemi e i metodi di illuminazione pubblica e privata prospicienti la pubblica via e gli spazi pubblici in generale garantiscano la qualità e la compatibilità con il contesto.

4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabile per la sicurezza

stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche che si aprono verso le Colline del Chianti.

4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino la realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto, compreso l'ampliamento di quelli esistenti, che interferiscono negativamente con le visuali panoramiche ad eccezione di quelli riconducibili ad attività di cantiere. Sono ammessi in tutti i casi in cui adottino soluzioni atte a minimizzarne l'impatto visivo, al fine di non compromettere gli elementi valoriali identificati nella scheda.

4.c.4. Le barriere antirumore di nuova previsione devono essere realizzate con soluzioni tecnologiche innovative, che consentano di minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, garantendo altresì l'ottimizzazione delle prestazioni antirumore, con priorità per l'impiego di materiali trasparenti.

4.c.5. I progetti relativi agli interventi infrastrutturali e alle opere connesse devono garantire soluzioni tecnologiche che assicurino la migliore integrazione paesaggistica rispetto agli assetti morfologici dei luoghi e alla trama consolidata della rete viaria esistente, minimizzando l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, anche attraverso l'utilizzo di soluzioni tecnologiche e di materiali innovativi in grado di favorire la maggiore armonizzazione delle opere con il contesto.

4.2 Aria e fattori climatici

San Casciano in Val di Pesa, importante centro del Chianti fiorentino, è caratterizzato da un clima temperato con parametri climatici generalmente costanti, favorevoli alla viticoltura di qualità. Le precipitazioni medie annuali variano tra 800 e 900 mm, distribuite in modo relativamente uniforme. I periodi più piovosi si registrano tra l'autunno e l'inverno, con un picco massimo in novembre, mentre le precipitazioni minime si concentrano nei mesi estivi. Durante l'estate, tra giugno e settembre, possono verificarsi moderati deficit idrici. La temperatura media annua è di circa 14°C, con valori minimi attorno ai 5°C nei mesi di dicembre e gennaio e massimi tra 23°C e 24°C ad agosto. Nel complesso, il territorio comunale presenta una piovosità media annuale di 935 mm e una temperatura media di 13,7°C, con precipitazioni concentrate principalmente in primavera e autunno.

TABELLA CLIMATICA DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	4.5	5.2	8.6	12.3	16.4	21.1	23.8	23.7	19	14.6	9.7	5.6
Temperatura minima (°C)	0.7	0.8	3.4	6.4	10.3	14.7	17.4	17.5	13.5	10.2	6	1.9
Temperatura massima (°C)	8.7	9.9	13.7	17.5	21.5	26.4	29.4	29.4	24.3	19.3	13.6	9.6
Precipitazioni (mm)	72	80	76	88	74	46	31	32	84	117	136	99
Umidità(%)	81%	77%	74%	72%	70%	64%	57%	59%	66%	77%	82%	82%
Giorni di pioggia (g.)	8	7	7	9	6	5	3	4	7	9	10	9
Ore di sole (ore)	4.5	5.3	6.8	8.7	10.5	12.0	12.3	11.3	9.1	6.3	4.8	4.5

Data: 1991 - 2021 Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm), Umidità, Giorni di pioggia. Data: 1999 - 2019: Ore di sole

Le condizioni meteo-climatiche influenzano profondamente la struttura degli ecosistemi, incidendo su suolo, sviluppo della vegetazione, disponibilità d'acqua e biodiversità. La desertificazione è strettamente legata a fenomeni come aridità, siccità ed erosione causata dalle precipitazioni.

In Toscana, diverse aree sono soggette a impoverimento e degrado dei terreni a causa di fattori quali aridità estiva, episodi di siccità invernale, uso improprio delle terre, sovrasfruttamento delle risorse idriche e pressione demografica e turistica. Negli ultimi decenni, eventi meteo-climatici estremi hanno evidenziato gli effetti del cambiamento climatico in termini di frequenza, distribuzione e intensità.

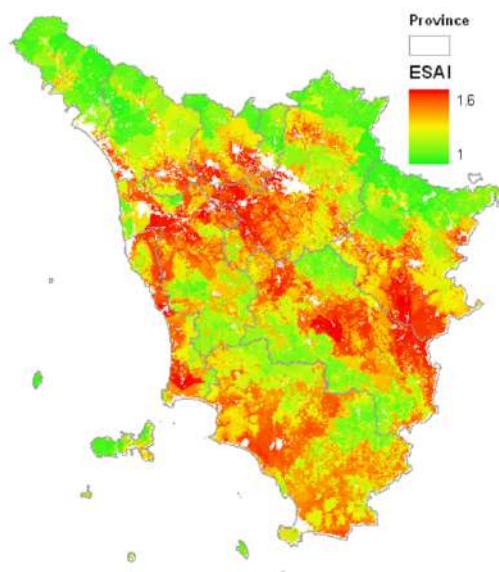
Nonostante una tendenza generale alla diminuzione delle precipitazioni e del numero di giorni piovosi, si osserva un aumento dei fenomeni precipitativi molto intensi, con significative ripercussioni idrogeologiche sul territorio. Ad esempio, nel 2023, la Toscana ha registrato 44 eventi estremi, tra cui alluvioni ed esondazioni fluviali, con un incremento del 170% rispetto al 2022.

Nel 2024, pur registrando una diminuzione a 21 eventi estremi, la regione ha comunque affrontato sfide significative legate a siccità prolungate, alluvioni autunnali e danni da vento.

Queste dinamiche evidenziano la necessità di monitorare attentamente le tendenze climatiche e di adottare misure di adattamento per mitigare gli impatti sugli ecosistemi e sulle attività umane.

Il tema degli eventi estremi è prioritario, poiché la loro occorrenza ha un impatto significativo sulla società. In Toscana, il Consorzio LaMMA ha condotto studi specifici, come "*Clima che cambia. Gli impatti sul territorio toscano*" (2010), che hanno portato all'individuazione delle zone sensibili al rischio di desertificazione, rappresentate nella "Carta di sensibilità alla desertificazione".

Studi successivi hanno confermato la vulnerabilità del territorio toscano ai processi di desertificazione, evidenziando la necessità di monitorare e mitigare tali rischi.

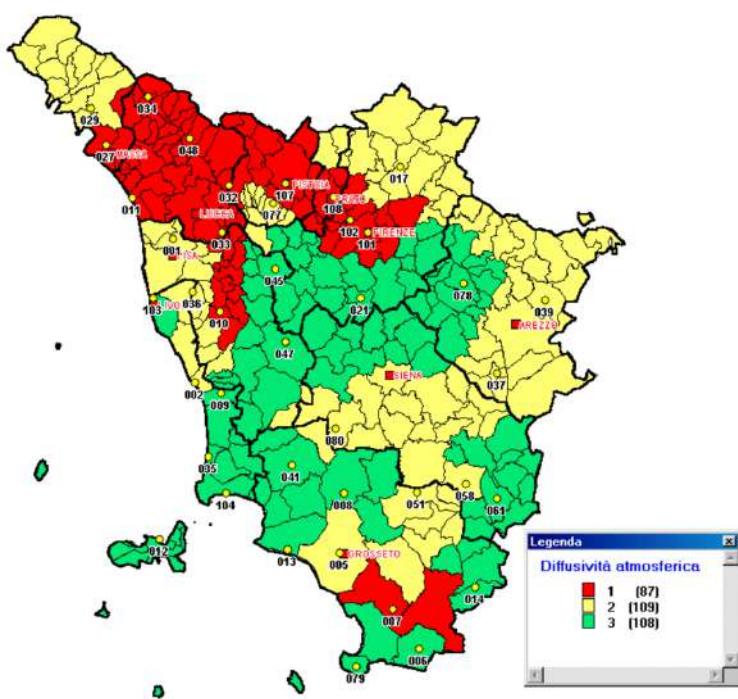


Carta delle aree sensibili alla desertificazione (ESAI - Environmental Sensitive Area Index)

Secondo questa mappa, il territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa rientra in una zona a media pericolosità da desertificazione.

4.2.1 Qualità dell'aria

La manifestazione dell'inquinamento a livello del suolo è determinata da fattori meteorologici come la temperatura, l'umidità e la direzione del vento, che agevolano o meno la diffusione e l'abbattimento delle sostanze inquinanti. Un ulteriore fattore viene rappresentato dalla radiazione solare, rappresentabile dallo smog fotochimico.



Nell’ambito delle iniziative promosse dalla Regione Toscana per la tutela della qualità dell’aria, è stata elaborata una metodologia per classificare l’intero territorio regionale sulla base delle diverse condizioni di diffusività atmosferica, ovvero la capacità dell’atmosfera di disperdere o accumulare gli inquinanti derivanti dalle attività umane.

Questa classificazione è stata ottenuta analizzando parametri meteoclimatici come l’intensità del vento e la turbolenza atmosferica, utilizzando i dati raccolti dalle stazioni meteorologiche presenti sul territorio. Per effettuare una classificazione a livello comunale, è stato necessario associare ogni stazione a un gruppo di rilevate.

Successivamente, attraverso

comuni, basandosi sulle caratteristiche diffuse l’identificazione di criteri relativi alla stabilità atmosferica e all’intensità del vento, è stato calcolato un indice unico di diffusività.

Il territorio regionale è stato così suddiviso in tre categorie di diffusività atmosferica: bassa (1), media (2) e alta (3).

In base a questa classificazione, il territorio del Comune di San Casciano in Val di Pesa è stato identificato come caratterizzato da **alta diffusività atmosferica**, evidenziando la sua capacità di disperdere efficacemente gli inquinanti e contribuire così a un ambiente meno soggetto all’accumulo di sostanze nocive.

4.2.1.1 Monitoraggio della qualità dell’aria: rete regionale di rilevamento

Il quadro conoscitivo relativo alla qualità dell’aria si basa principalmente sulle misurazioni effettuate dalle stazioni della Rete regionale di rilevamento, gestita da ARPAT e attiva dal gennaio 2011, in sostituzione delle precedenti reti provinciali. Tuttavia, nel territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa non sono presenti centraline regionali per la rilevazione della qualità dell’aria su basi chimico-fisiche. Inoltre, non risultano condotte campagne di monitoraggio con mezzi mobili né attività di biomonitoraggio.

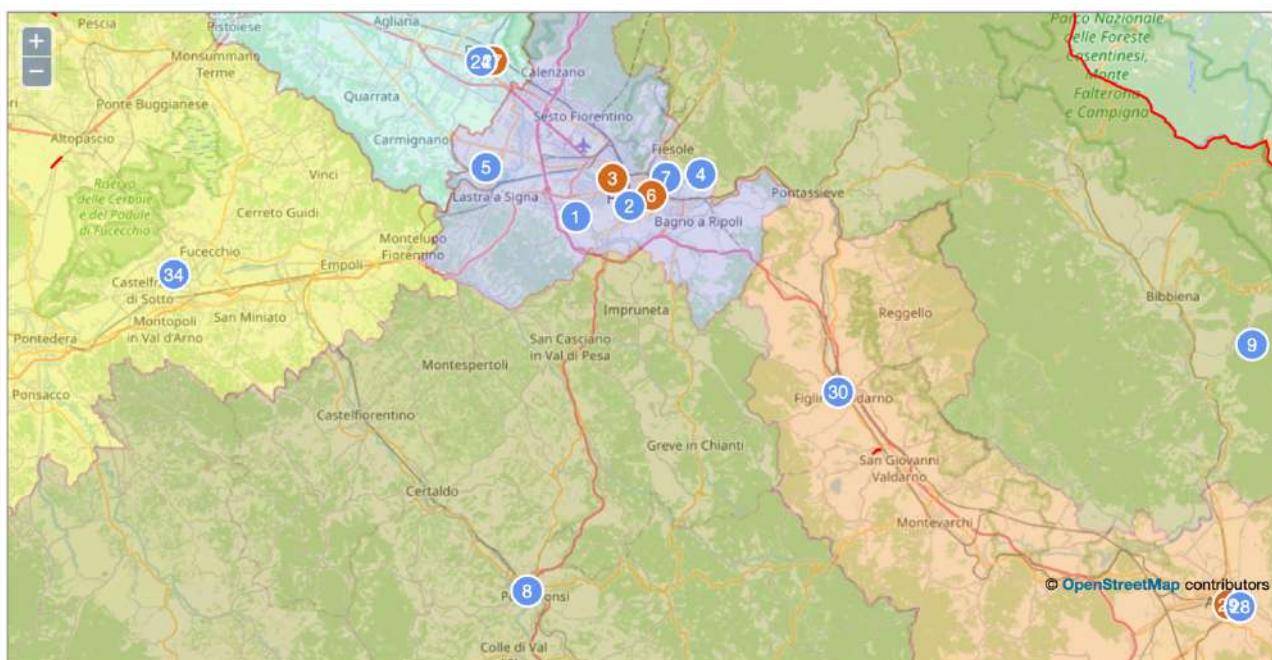
Per questo motivo, l’analisi si è basata sull’inquadramento generale fornito dall’**Annuario 2021 dei dati ambientali della Toscana**, redatto da ARPAT, che raccoglie e presenta in modo coerente i dati relativi alle emissioni e alla composizione chimica dell’aria per l’intero territorio regionale, aggiornati al 2020. Questo approccio consente di avere un quadro di riferimento generale, pur in assenza di dati specifici per il contesto comunale.

La rete regionale di rilevamento della qualità dell’aria, in relazione al territorio considerato, si avvale delle stazioni indicate di seguito, in quanto non sono presenti centraline di monitoraggio direttamente nel comune di San Casciano in Val di Pesa.

A nord, è possibile fare riferimento alla stazione di fondo di Scandicci (FI-Scandicci), sebbene questa, così come la stazione di FI-Signa per il monitoraggio dell’ozono, sia associata alla zona denominata

“Agglomerato Firenze”. A sud, invece, la stazione di Poggibonsi (SI-Poggibonsi) è rappresentativa delle condizioni della zona collinare.

Si segnala, inoltre, l’assenza di stazioni di rilevamento a livello locale, come quelle provinciali, che potrebbero fornire dati più specifici per l’area in esame.



Note:

Attuale struttura della rete **regionale**, il colore di fondo dei cerchietti caratterizza la tipologia delle stazioni in **FONDO**, **TRAFFICO**, o **INDUSTRIALE**.

La nuova normativa in materia di qualità dell’aria si basa sul principio di classificazione del territorio in zone e agglomerati con caratteristiche omogenee. In questo contesto, si distinguono due tipologie principali di zone:

1. Zone individuate per tutti gli inquinanti indicati nell’Allegato V del D.Lgs 155/2010 (escluso l’ozono)

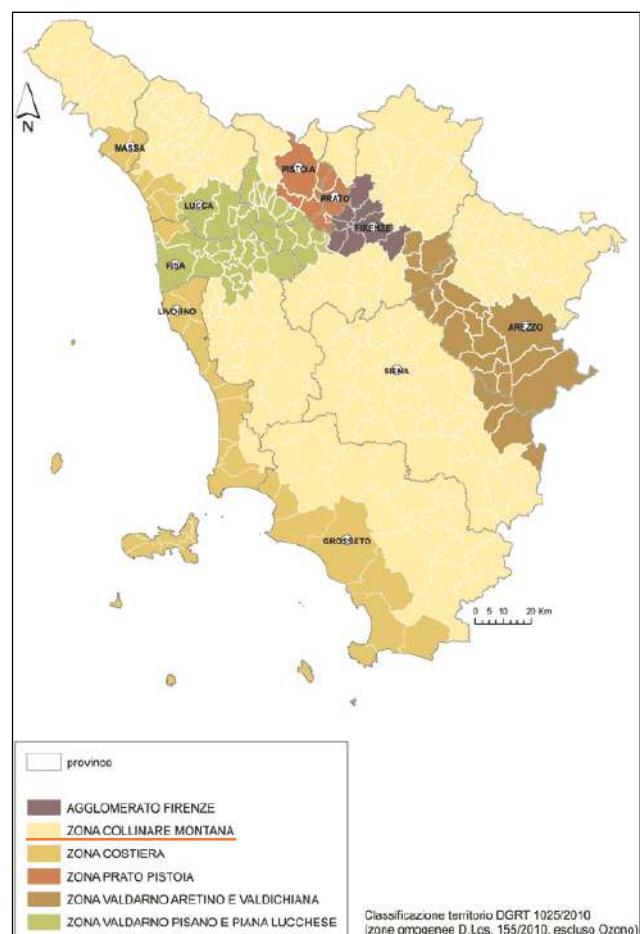
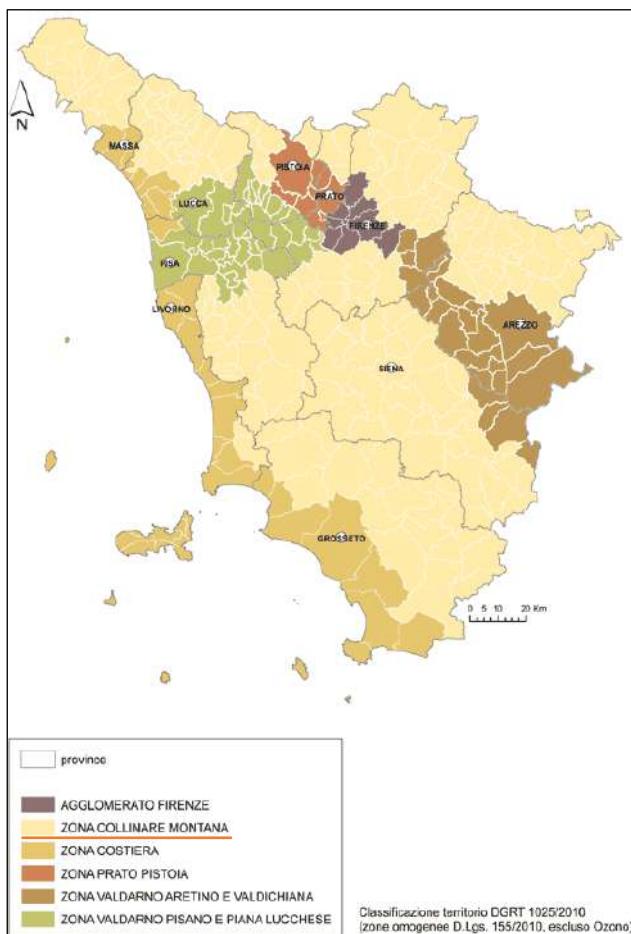
Il Comune di San Casciano in Val di Pesa rientra nella “*Zona collinare montana*”, una classificazione omogenea che tiene conto delle caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche. Questi fattori influenzano la diffusività atmosferica degli inquinanti e si combinano con le pressioni esercitate sul territorio, quali demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera.

Questa zona, che copre oltre due terzi del territorio regionale, si distingue per una bassa densità abitativa e una modesta pressione emissiva, significativamente inferiori rispetto ad altre aree urbanizzate. Le emissioni risultano concentrate principalmente nei centri abitati di piccole e medie dimensioni e in alcune limitate aree industriali.

2. Zone individuate per l’ozono

Per l’ozono, la classificazione si basa su caratteristiche diverse, legate principalmente all’altitudine e alla vicinanza alla costa. Anche in questo caso, il Comune di San Casciano in Val di Pesa è incluso nella “*Zona collinare montana*”, coincidente con quella già definita per gli inquinanti dell’Allegato V del D.Lgs 155/2010.

Questa doppia inclusione evidenzia la coerenza delle condizioni orografiche e climatiche del territorio, che risultano determinanti per la gestione della qualità dell'aria.



La valutazione della qualità dell'aria in Toscana, basata sui dati del monitoraggio regionale e sull'analisi delle serie storiche, evidenzia una situazione generalmente positiva negli ultimi anni. Tuttavia, permangono alcune criticità legate a specifici inquinanti e aree.

Ozono (O_3): Nonostante i valori registrati nel 2020 siano stati piuttosto buoni, il rispetto dei valori obiettivo per l'ozono rimane una sfida significativa. Nel 2023, la criticità diffusa per l'ozono è stata confermata, con entrambi i valori obiettivo previsti dalla normativa non raggiunti nel 60% delle stazioni di monitoraggio. Tuttavia, nel 2020, le soglie di attenzione e di allarme per l'ozono non sono mai state superate.

Particolato PM10: Il limite massimo di 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato in tutte le stazioni, ad eccezione di LU-Capannori, una stazione di fondo della Zona del Valdarno Pisano e Piana Lucchese. Il limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni da almeno dieci anni.

Particolato PM2.5: Il limite normativo di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale. Nel 2023, la media regionale è stata pari a $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la media massima è stata registrata a LU-Capannori con un valore di $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in calo del 10% rispetto ai due anni precedenti.

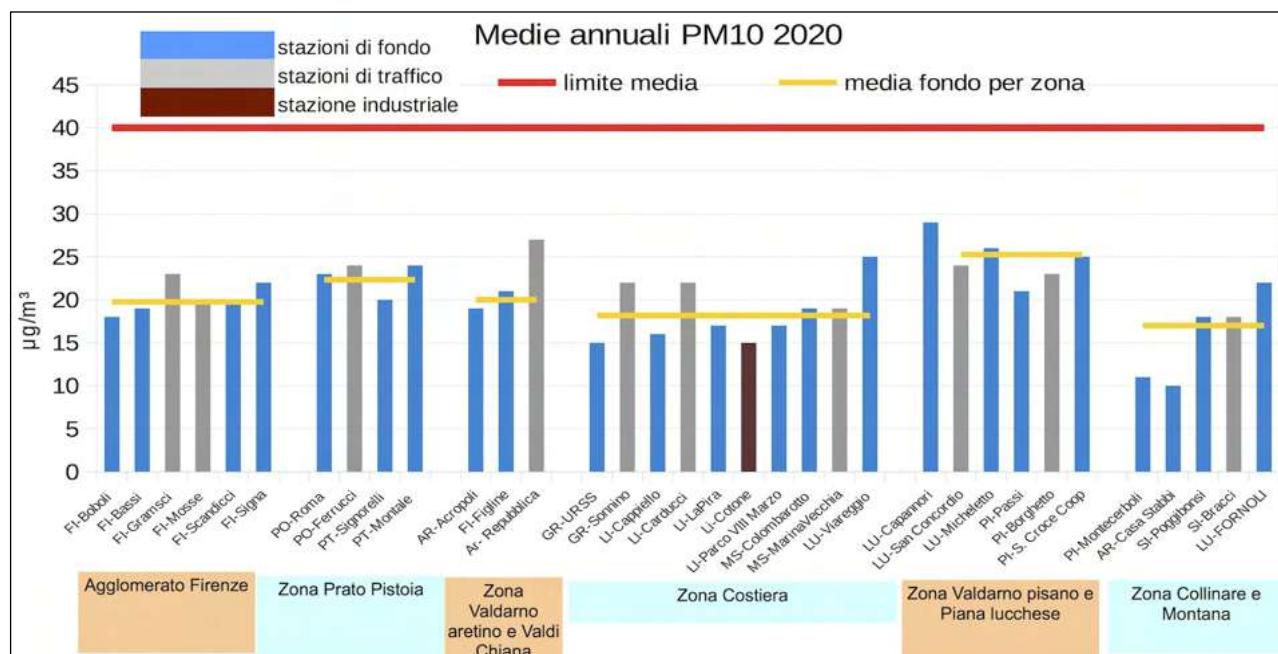
Biossido di Azoto (NO_2): Il valore limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni, eccetto presso FI-Gramsci, una stazione di traffico dell'Agglomerato di Firenze, che ha registrato una media di $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2023. Nonostante il superamento, si osserva un trend decrescente negli ultimi anni. Il limite massimo di 18 superamenti della media oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato in tutte le stazioni, senza episodi di superamento nel 2020.

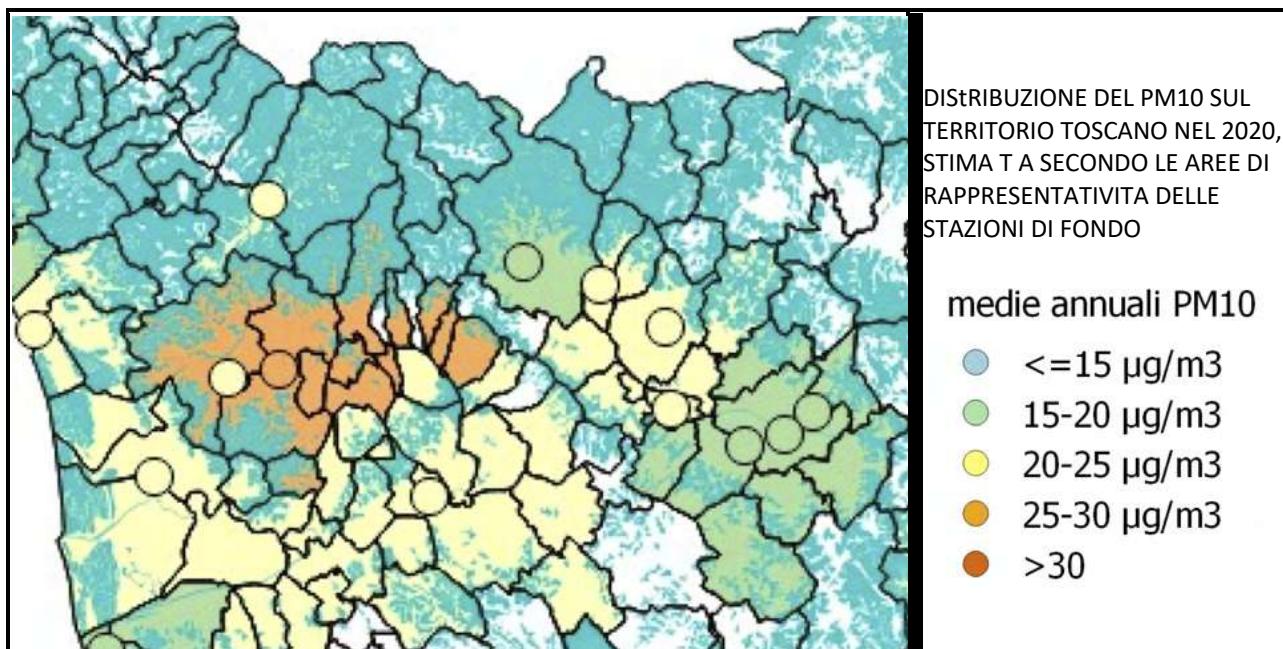
Monossido di Carbonio (CO), Diossido di Zolfo (SO_2) e Benzene: Il monitoraggio del 2020 ha confermato l'assenza di criticità, con pieno rispetto dei valori limite per questi inquinanti.

Idrogeno Solforato (H_2S): I valori registrati presso le stazioni della rete regionale sono ampiamente inferiori ai riferimenti dell'OMS. In particolare, presso il sito di PI-Montecerboli, la percentuale di ore in cui potrebbe essersi verificato disagio olfattivo è stata nettamente inferiore agli anni precedenti.

Benzo(a)pirene e Metalli Pesanti (As, Cd, Ni, Pb): Il monitoraggio del 2020 ha confermato il pieno rispetto dei valori obiettivo per il Benzo(a)pirene e l'assenza di criticità per i metalli pesanti, con conformità ai valori obiettivo per arsenico, nichel e cadmio, oltre al rispetto del valore limite per il piombo.

In sintesi, sebbene la qualità dell'aria in Toscana sia generalmente buona, persistono alcune criticità legate all'ozono e, in misura minore, al PM10 e al NO_2 in specifiche località. È fondamentale continuare le attività di monitoraggio e implementare misure di mitigazione per migliorare ulteriormente la qualità dell'aria nella regione.





					N° medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m ³	AOT40 Maggio/Luglio		
Indicatori per Ozono Anno 2020					Valore obiettivo protezione salute umana: max 25 superamenti media 3 anni	Valore obiettivo protezione vegetazione (µg/m ³ ·h): 18000 media 5 anni		
Zona	Class.	Prov.	Comune	Stazione	2020	Media 2018-2020	2020	Media 2016-2020
Agglomerato Firenze	S	FI	Firenze	FI-SETTIGNANO	31	36	17859	25476
	U	FI	Signa	FI-SIGNA	29	32	18611	24731
Zona pianure interne	S	AR	Arezzo	AR-ACROPOLI	2	15	7020	16793
	S	PT	Montale	PT-MONTALE	30	29	18088	24081
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-MAREMMA	8	33	15116	25011
	S	LU	Lucca	LU-CARIGNANO	19	42	14741	23864
	S	PI	Pisa	PI-PASSI	2	7	10616	11742
	S	PI	S. Croce sull'Arno	PI-SANTA-CROCE	0	4	5838	8056
Zona Collinare Montana	RF	AR	Chitignano	AR-CASA-STABBI	12	19	12312	17323
	S	PI	Pomarance	PI-MONTECERBOLI	15	28	16647	21010

Zona	Stazione	Valore obiettivo per la protezione della salute umana limite 25 superamenti come media di tre anni											
		Media 2008-2010	Media 2009-2011	Media 2010-2012	Media 2011-2013	Media 2012-2014	Media 2013-2015	Media 2014-2016	Media 2015-2017	Media 2016-2018	Media 2017-2019	Media 2018-2020	
Agglomerato di Firenze	FI-Settignano	42	41	43	43	36	42	48	63	52	46	36	
	FI-Signa	-	-	-	-	-	38	40	56	50	43	32	
Zona pianure interne	AR-Acropoli	60	58	47	33	22	35	44	59	22	26	15	
	PT-Montale	11	8	32	37	30	25	24	30	44	39	29	
Zona pianure costiere	GR-Maremma	12	13	25	26	28	29	36	41	41	41	33	
	LU-Carignano	24	30	36	43	34	40	38	48	51	51	42	
	PI-Passi	12	9	9	16	13	15	5	7	7	9	7	
	PI-Santacroce	-	-	-	5	4	4	2	2	2	4	4	
Zona Collinare Montana	AR-Casa Stabbi	11	21	40	41	32	23	24	30	25	29	19	
	PI-Montecerboli	29	35	52	54	49	36	25	28	26	32	28	

Conclusioni – Rete Regionale di Rilevamento

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha stabilito valori guida per la concentrazione dei principali inquinanti atmosferici, con l'obiettivo di tutelare la salute della popolazione globale. Per il PM10, è stata indicata una media annua di concentrazione pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Confrontando questo valore con le medie annuali di PM10 registrate presso le due stazioni della Rete Regionale Toscana di riferimento (FI-Scandicci e SI-Poggibonsi), si osserva che la qualità dell'aria nella regione rispetta le indicazioni dell'OMS.

Per quanto riguarda l'ozono (O_3), questo rappresenta attualmente l'inquinante con maggiori criticità in Toscana. Entrambi i valori obiettivo – quello per la protezione della salute, calcolato come media triennale, e quello per la protezione della vegetazione – sono stati superati in sei stazioni su dieci, inclusa la stazione di riferimento FI-Signa.

Nonostante tali criticità, il trend generale per la qualità dell'aria, sia a livello regionale che locale, mostra un netto miglioramento negli ultimi anni:

- **PM10:** Negli ultimi dieci anni, i valori medi annuali registrati in tutte le 34 stazioni della Rete Regionale sono stati inferiori al limite di legge per ogni tipologia di stazione. Inoltre, il numero di stazioni che non rispettano il limite di 35 superamenti annui è diminuito drasticamente, coinvolgendo negli ultimi tre anni solo il 5% delle stazioni di fondo.
- **Ozono:** Nel 2020, le concentrazioni di ozono sono state sensibilmente inferiori rispetto alla media degli anni precedenti. Durante l'anno, le soglie di attenzione e di allarme non sono mai state superate.

Le restrizioni attuate nel 2020 per contrastare la pandemia di COVID-19 hanno avuto effetti differenziati sulla qualità dell'aria. Le limitazioni durante i mesi di lockdown (marzo-aprile 2020) hanno evidenziato un impatto significativo sul biossido di azoto (NO_2), moderato sul particolato PM10, e trascurabile sul PM2,5.

Considerazioni per il Comune di San Casciano in Val di Pesa

L'analisi dei dati raccolti e delle serie storiche mostra che la qualità dell'aria nel territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa si presenta in condizioni generalmente positive. In relazione alle stazioni di riferimento più vicine, gli unici inquinanti che presentano criticità sono il PM10 e l'ozono, sebbene le concentrazioni medie restino inferiori ai limiti di legge.

In conclusione, il panorama della qualità dell'aria nel comune di San Casciano in Val di Pesa, considerato anche il contesto regionale, non evidenzia situazioni di particolare allarme. Le misurazioni e i dati disponibili confermano che la qualità dell'aria può essere considerata soddisfacente, in linea con il trend positivo osservato a livello regionale.

[4.3 Acque e aspetti idraulici](#)

La presente parte contiene la descrizione dello stato attuale della risorsa idrica sia nella componente antropica (acque potabili e acque reflue) sia in quella naturale (acque superficiali e acque sotterranee).

[4.3.1 Acque per il consumo umano e depurazione](#)

A partire dal 1º gennaio 2012, le funzioni precedentemente esercitate dalle Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) sono state trasferite ai Comuni, che le svolgono obbligatoriamente tramite l'Autorità Idrica Toscana (AIT). Questo ente pubblico, rappresentativo di tutti i comuni

toscani, è stato istituito dalla legge regionale 28 dicembre 2011, n. 69, che gli attribuisce le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione del Servizio Idrico Integrato.

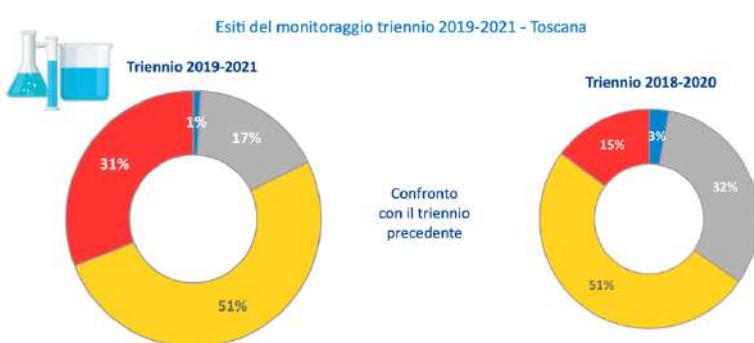
Il Comune di San Casciano in Val di Pesa rientra nella Conferenza Territoriale n. 3 - Medio Valdarno, il cui gestore del Servizio Idrico Integrato è Publìacqua S.p.A. A partire dal 1º gennaio 2002, Publìacqua S.p.A. gestisce la distribuzione di acqua potabile in 46 comuni delle province di Firenze, Prato, Pistoia e Arezzo. Oltre alla distribuzione di acqua potabile, la società si occupa anche del collettamento delle acque reflue domestiche e della loro depurazione.

4.3.1.1 Rete acquedottistica

Nel triennio 2020-2022, in Toscana, è proseguito l'aumento della quota di acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che richiedono trattamenti per la potabilizzazione, fenomeno osservato sin dal 2004. La classificazione di queste acque prevede quattro categorie:

- **A1:** trattamento fisico semplice e disinfezione;
- **A2:** trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;
- **A3:** trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione;
- **SubA3:** oltre al trattamento, per l'utilizzo di queste acque è necessaria un'autorizzazione provvisoria da parte della Regione.

Negli ultimi anni, la classe A1 è scomparsa, e per affrontare situazioni peggiorative rispetto alla classe A3, è stata introdotta la classe SubA3. Questo peggioramento è principalmente dovuto al superamento del parametro temperatura.



Il Comune di San Casciano in Val di Pesa fa parte del sistema di integrazione idrica supportato dall'approvvigionamento dell'Impianto di potabilizzazione dell'Anconella (Firenze), noto come "Superstrada dell'acqua". Il capoluogo e le località di S. Andrea in Percussina, Talente, Spedaletto, Montepaldi e Calcinaia sono servite

dall'acqua dei pozzi delle Sibille, integrata dal potabilizzatore dell'Anconella. Valigondoli, Santa Maria a Macerata, S. Fabiano e le Quattro Strade sono approvvigionate da sorgenti, mentre le restanti località sono servite da pozzi locali, eventualmente integrati dall'acquedotto del capoluogo. In periodi di crisi idrica, si preleva anche dal lago Collazzi, limitatamente alle località di Cerbaia, Romola e Chiesanuova.

Il territorio della Conferenza Territoriale n° 3 - Medio Valdarno è caratterizzato da una forte antropizzazione. La principale criticità della risorsa è rappresentata dalle perdite, poiché la rete idrica del Medio Valdarno è datata. Questo problema, di rilevanza nazionale, è principalmente dovuto alla mancanza di investimenti nel settore negli ultimi decenni del Novecento.

Le infrastrutture idriche tendono a usurarsi nel tempo a causa di vari fattori, tra cui la pressione esterna e le variazioni dei flussi in base alla domanda. Le tubazioni hanno una durata media stimata

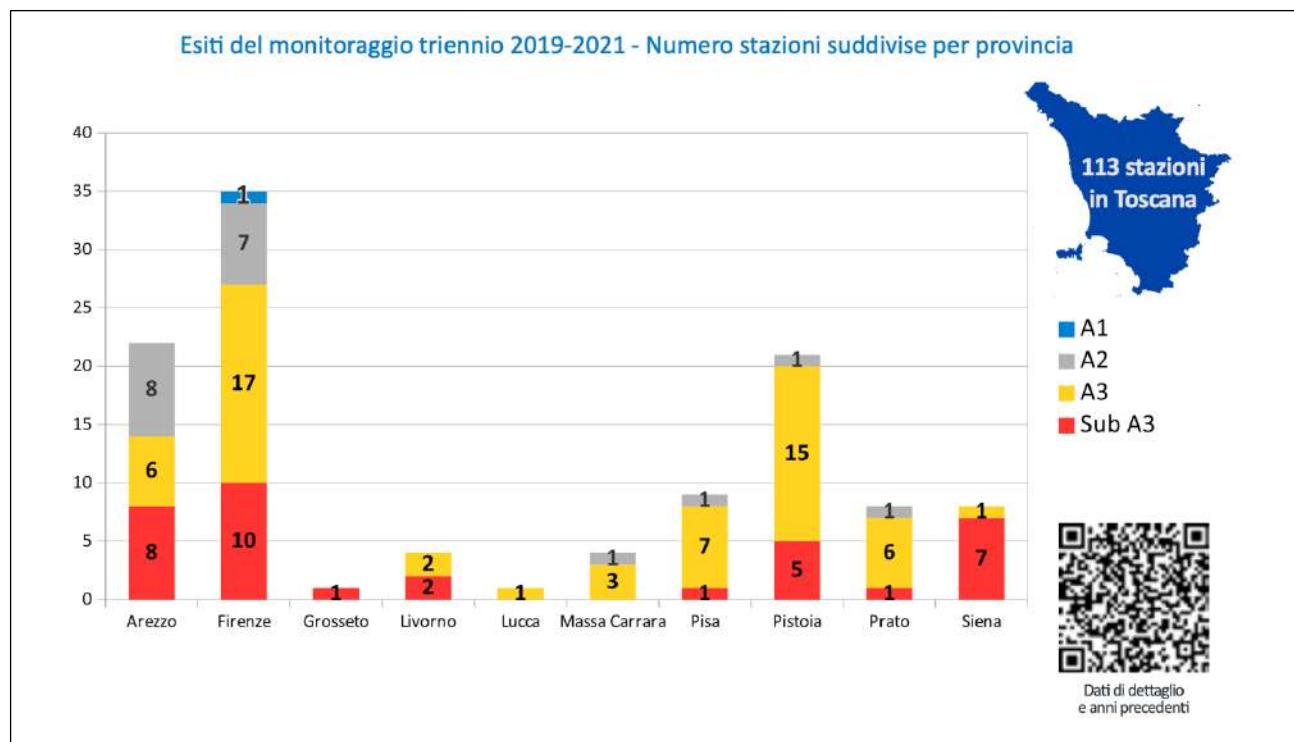
di 40 anni. Le perdite sono gestite secondo un protocollo, e le riparazioni sono inserite in un cronoprogramma di interventi che tiene conto del livello di priorità e dell'urgenza. La completa sostituzione di una condotta, operazione economicamente significativa, è programmata e inserita nei piani di investimento concordati con l'Autorità Idrica Toscana.

Dal 2022, i gestori stanno affrontando nuove sfide relative all'impiego dei finanziamenti del PNRR, alla riduzione dei costi energetici e alla gestione delle problematiche legate ai cambiamenti climatici ed emergenze idriche. In Toscana, sono stati attivati finanziamenti del PNRR per quasi 300 milioni di euro, 170 dei quali finalizzati alla riduzione delle perdite idriche.

Oltre ai lavori per la sostituzione di lunghi tratti di tubature, è prevista la realizzazione di sistemi digitali innovativi per il monitoraggio e il telecontrollo della dispersione idrica, l'installazione di contatori per la lettura a distanza dei consumi e la distrettualizzazione della rete in alcune zone, al fine di migliorare la gestione e la manutenzione.

In Toscana, la cifra più consistente è stata destinata alla riduzione delle perdite negli acquedotti di Firenze, Prato e Pistoia, grazie al progetto presentato da Publiacqua, che ha ottenuto un finanziamento di 50 milioni di euro dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, a fronte di un intervento del valore complessivo di 67 milioni. I lavori riguarderanno dodici comuni, per un totale di 3.800 chilometri di tubature e 240.000 utenti, dove si concentra l'80% delle perdite.

Secondo le previsioni, queste azioni permetteranno di diminuire del 35% le dispersioni di acqua potabile, riducendo la percentuale di perdite sotto al 28% e risparmiando fino a 25 milioni di metri cubi d'acqua, più di un terzo della capienza del lago di Bilancino. L'obiettivo è di avviare i cantieri entro fine anno e di concluderli entro il 2025 nelle tre province interessate. Grazie ai fondi del PNRR, gli interventi non incideranno sulle bollette degli utenti, migliorando al contempo l'efficienza del servizio con minori sprechi. Inoltre, il PNRR ha già riconosciuto a Publiacqua 9 milioni di euro per l'ammodernamento delle infrastrutture acquedottistiche.

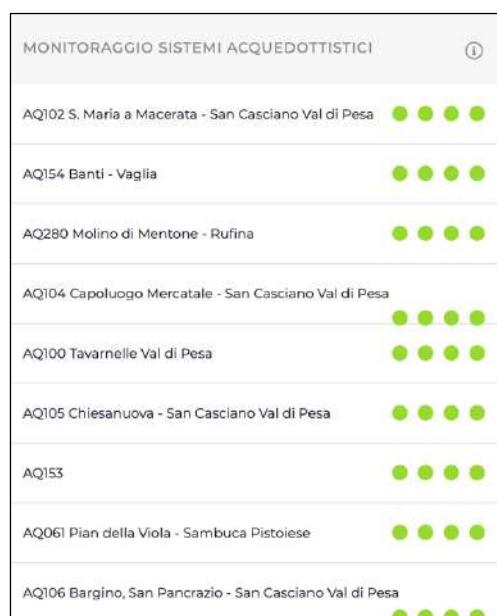


In conclusione, il Comune di San Casciano in Val di Pesa beneficia di un sistema idrico integrato che, nonostante le criticità legate all'obsolescenza delle infrastrutture e alle perdite, sta affrontando significativi interventi di miglioramento grazie ai finanziamenti del PNRR. Questi interventi mirano a garantire una gestione più efficiente e sostenibile delle risorse idriche, assicurando al contempo una fornitura idrica di qualità ai cittadini.

Analizzando la Relazione annuale 2021 dell'Autorità Idrica Toscana (AIT) riguardante il territorio gestito da Publìacqua, emergono i seguenti dati:

- **Perdite lineari:** Questo indicatore, che misura i metri cubi di acqua persi al giorno per chilometro di rete, è influenzato dal contesto operativo del gestore, inclusi volumi gestiti e lunghezza della rete. Publìacqua, operando in un'area altamente urbanizzata, presenta un valore più elevato rispetto ad altri gestori toscani. Nel 2021, il dato di Publìacqua era di 19,47 mc/km/g, leggermente superiore alla media nazionale di 17,2 mc/km/g. Tuttavia, si è registrata una riduzione significativa rispetto al 2019, passando da 28 mc/km/g a 19,47 mc/km/g, corrispondente a una diminuzione di quasi il 30%. Questo miglioramento supera l'obiettivo nazionale dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), che prevedeva una riduzione del 4%.

Questi dati evidenziano gli sforzi compiuti da Publìacqua nella riduzione delle perdite idriche, nonostante le sfide legate all'operare in un territorio densamente popolato.



L'immagine presenta la situazione dei diversi sistemi acquedottistici presenti sul territorio dove il Servizio Idrico è gestito da Publìacqua. Tra questi sono rappresentati i sistemi che tra i circa 300 gestiti possono, per caratteristiche proprie ed in funzione della risorsa disponibile, **presentare problemi di approvvigionamento nei periodi estivi**.

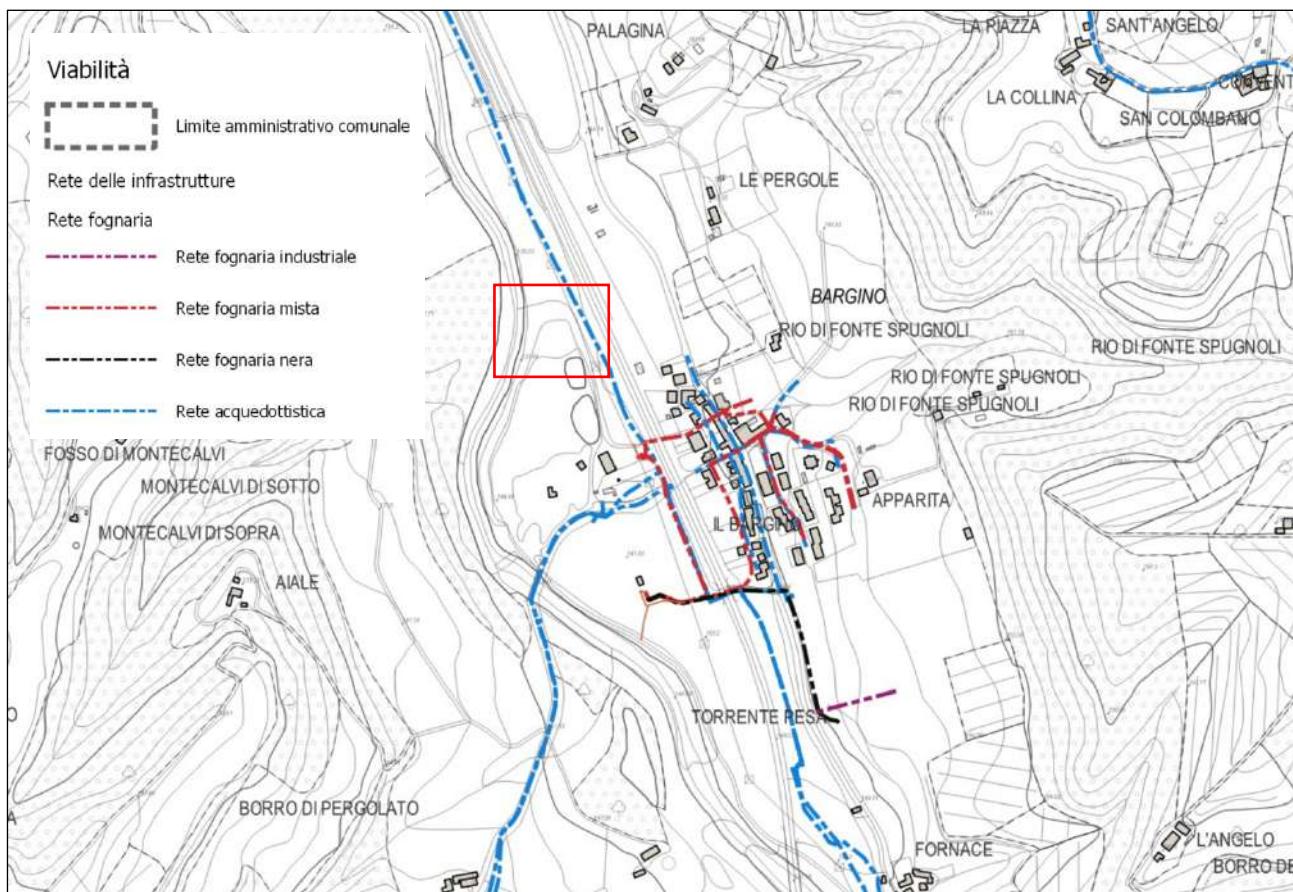
Per quanto riguarda il territorio di *San Casciano in Val di Pesa*, il monitoraggio relativo al primo semestre 2024 mostra la situazione della risorsa (nel presente e come tendenza) e le frazioni servite dal singolo sistema idrico.



GENERALI			
	VALORI MEDI	LIMITI DI LEGGE	UNITÀ DI MISURA
pH	7,6	6,5-9,5	unità pH
ALCALINITÀ	233	-	mg/l HCO ₃ ⁻
DUREZZA TOTALE	22	-	°F

Per quanto riguarda la **qualità delle acque immesse in rete** dal gestore Publìacqua S.p.A. è possibile consultare le caratteristiche dell'acqua erogata localmente sul sito dell'ente stesso, riportate come medie dei risultati analitici riscontrati sulle aree omogenee di approvvigionamento.

La zona di approvvigionamento di San Casciano in Val di Pesa è alimentata principalmente dall'impianto delle Sibille, che tratta l'acqua proveniente da pozzi locali, con integrazione dall'impianto di potabilizzazione dell'Anconella a Firenze, il quale utilizza l'acqua del fiume Arno. La rete di acquedotto del comune si estende per una lunghezza di 143,276 km ed è costituita da una varietà di materiali, tra cui PVC rigido, ghisa grigia, fibrocemento e acciaio rivestito.



Per l'approvvigionamento di acqua per le lavorazioni la nuova zona di ampliamento potrà avvalersi della disponibilità della rete idrica dell'azienda già proprietaria dell'area di trasformazione.

4.3.1.2 Acque reflue, depurazione

Relativamente alla depurazione degli scarichi idrici da agglomerati urbani, la legge regionale n. 28 del 3 marzo 2010 ha introdotto importanti novità. In particolare, ha stabilito che la programmazione relativa deve prevedere il completamento della realizzazione degli impianti di depurazione per agglomerati con più di 2.000 abitanti equivalenti entro il 31 dicembre 2015. La stessa legge consente che il completamento degli impianti per agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti possa avvenire successivamente a tale termine, purché ciò non pregiudichi il raggiungimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico interessato.

Nel territorio di San Casciano in Val di Pesa sono presenti quattro depuratori gestiti da Publiacqua S.p.A.:

- **Mercatale** (1.300 abitanti equivalenti);
- **Cerbaia** (1.900 abitanti equivalenti);
- **Bargino** (3.900 abitanti equivalenti);

- **Ponterotto** (11.500 abitanti equivalenti).

La rete fognaria del Comune di San Casciano in Val di Pesa ha subito significative estensioni negli ultimi anni. Oltre ai 36,875 km di rete mista e ai 3,17 km di rete nera precedentemente esistenti, sono stati aggiunti 11 km di nuove condotte fognarie nel capoluogo, completati intorno al 2022. Pertanto, la lunghezza totale attuale della rete fognaria nel comune è di **circa 51 km**.

La frazione di Bargino, interessata dalla previsione di Variante in esame, è servita dalla rete fognaria.

Data la tipologia di intervento prevista non sarà necessario realizzare alcun impianto di decantazione/depurazione.

4.3.2 Acque superficiali e sotterranee

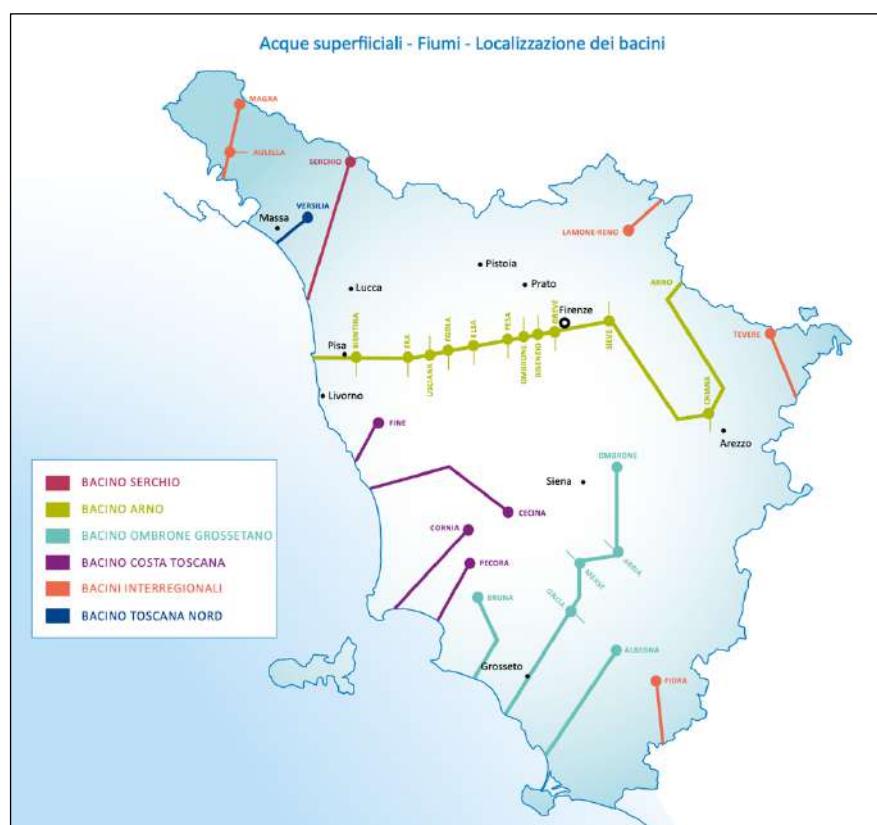
In questa sezione si evidenzia lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, monitorata da ARPAT ai sensi della DRGT 100/2010 (*Rete di Monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee della Toscana in attuazione delle disposizioni di cui al DLgs 152/06 e DLgs 30/09*).

4.3.2.1 Acque superficiali

Le acque superficiali comprendono tutte le acque correnti o stagnanti, come definite dalla Direttiva Europea 2000/60/CE (*Water Framework Directive*). Il Decreto Legislativo 152/2006, che recepisce tale direttiva, adotta un approccio ecosistemico per il monitoraggio dei corpi idrici. Questo approccio pone l'accento sull'importanza della determinazione dei **parametri biologici**, con particolare attenzione allo studio delle comunità di organismi animali e vegetali che popolano l'alveo fluviale. Questi organismi possono essere influenzati anche dalla presenza di interventi o strutture antropiche.

Lo stato di conservazione e l'eventuale alterazione di tali comunità biotiche forniscono preziose informazioni sulla **biodiversità** e sulla **qualità ecologica** del corso d'acqua.

Il monitoraggio dei vari aspetti delle acque superficiali, compresi i parametri fisici, chimici e biologici, è affidato ad ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), che svolge controlli regolari per garantire il rispetto degli obiettivi di qualità stabiliti dalla normativa.



4.3.2.2 Qualità delle acque superficiali: stato ecologico e stato chimico

Per quanto riguarda lo stato dei fiumi in Toscana, i dati più recenti disponibili si riferiscono al **triennio 2019-2021**. In quell'anno, il 2% dei fiumi monitorati ha raggiunto lo stato ecologico "elevato", il 41% ha raggiunto lo stato ecologico "buono", il 36% è stato classificato come "sufficiente", il 18% è stato classificato come "scarso", ed il 3% come "cattivo". Per quanto concerne lo stato chimico, il 60% dei fiumi ha ottenuto una valutazione "buona", mentre il restante 40% è stato classificato come "non buono".

Confrontando questi dati con il triennio precedente (2016-2018), si osserva una situazione stazionaria con un leggero miglioramento delle condizioni generali. La percentuale di acque superficiali classificate come "buone" è passata dal 34% a 41%, di quelle classificate come "elevate" è passata da 6% a 2%, anche se un terzo delle acque permane in classe "sufficiente". Per quanto riguarda lo stato chimico, si conferma una situazione di stabilità, con il 63% delle acque in stato "buono" e il 30% in stato "non buono" (con una percentuale di 7% di acque "non calcolate").

È importante notare che la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici si basa su diversi parametri, tra cui indici di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite), elementi fisico-chimici (ossigeno, nutrienti) e inquinanti specifici. La classificazione dello stato chimico valuta i superamenti degli standard di qualità per specifiche sostanze pericolose.

In sintesi, i dati più recenti indicano una leggera tendenza al miglioramento dello stato ecologico dei fiumi toscani, mentre lo stato chimico rimane sostanzialmente stabile.

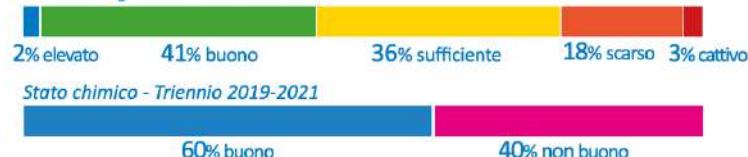
ACQUE SUPERFICIALI

Fiumi

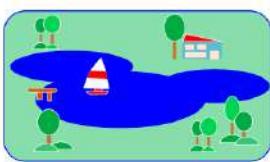


Nel triennio 2019-2021 sono stati controllati 222 punti di monitoraggio per lo **stato ecologico** e 218 per lo **stato chimico**, praticamente la totalità dei punti presenti sul territorio toscano

Stato ecologico - Triennio 2019-2021



Laghi e invasi



Nel triennio 2019-2021 sono stati controllati 26 punti di monitoraggio per lo **stato ecologico** e per lo **stato chimico**

Stato ecologico - Triennio 2019-2021



Acque di transizione



Nel triennio 2019-2021 sono stati controllati 11 punti per lo **stato ecologico** e per lo **stato chimico** su un totale di 12 punti di monitoraggio presenti sul territorio toscano

Stato ecologico - Triennio 2019-2021



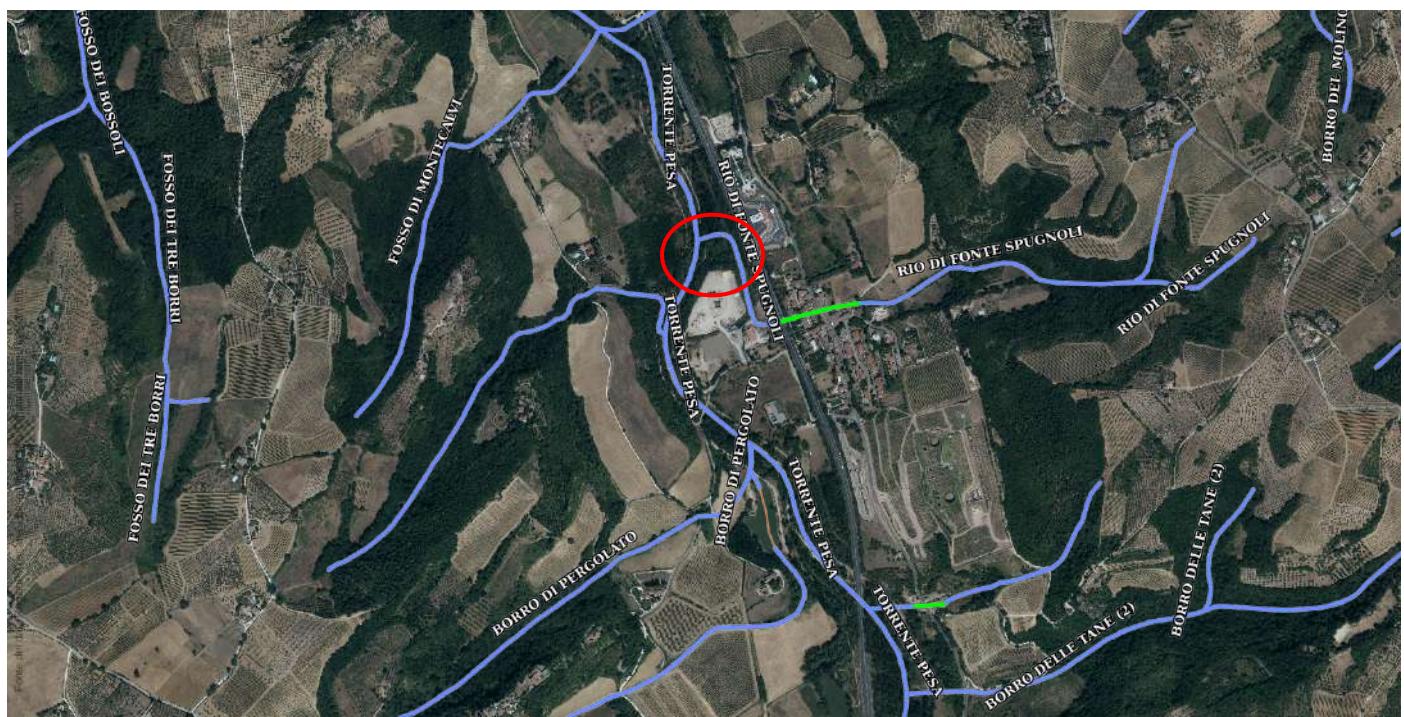
Il Comune di San Casciano in Val di Pesa si trova nel Bacino dell'Arno, con particolare riferimento al sottobacino Arno-Pesa, che comprende i corpi idrici principali del torrente Pesa e dell'Orme.

La rete idrografica principale del territorio comunale è costituita da cinque corsi d'acqua principali: il torrente Pesa, il torrente Virginio, il fiume Greve, il torrente Sugana e il torrente Terzona. Di questi, tre corsi d'acqua delimitano i confini amministrativi e morfologici con i comuni limitrofi.

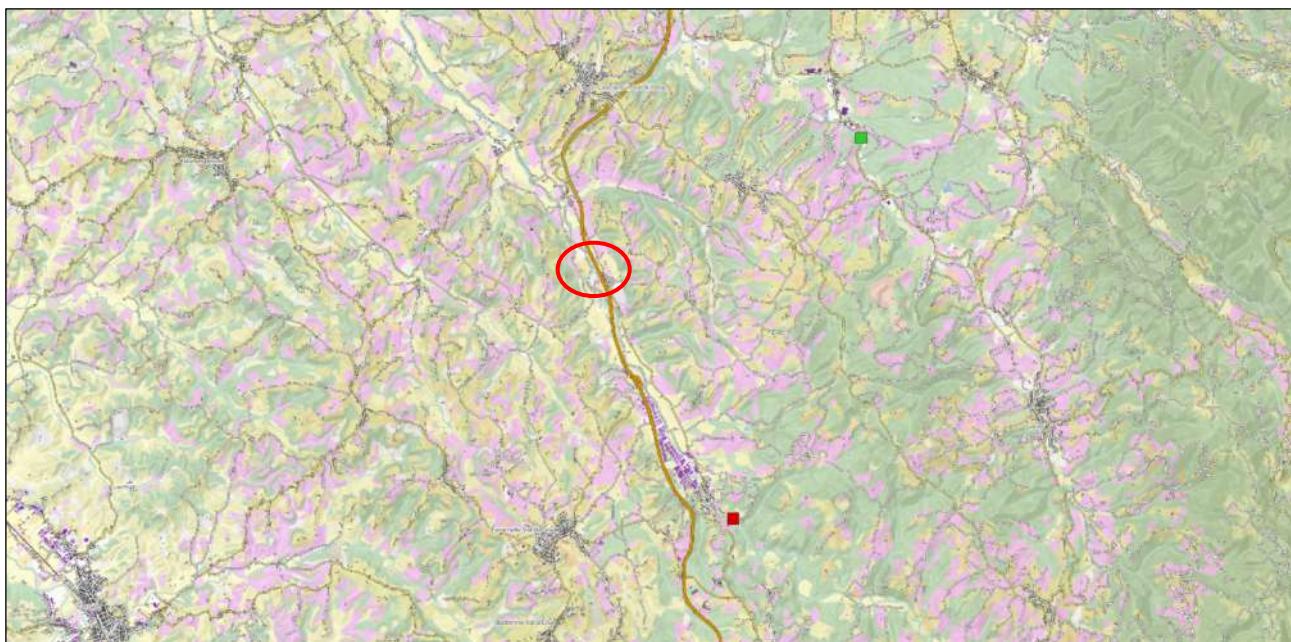
Oltre ai corsi d'acqua principali, il territorio include una rete idrografica secondaria composta da circa **62 corsi d'acqua minori**, tra borri, torrenti e rii, distribuiti in modo relativamente omogeneo su tutta l'area comunale, con una leggera concentrazione nella porzione occidentale.

Per quanto riguarda la qualità dei principali corsi d'acqua presenti nel Comune di San Casciano in Val di Pesa, in particolare i torrenti Pesa e Greve, le attività di monitoraggio sulla qualità delle acque superficiali sono pubblicate e consultabili sul sito di ARPAT Firenze.

Il Comune ha inoltre aderito al Progetto ***Fresh Water Watch***, promosso dal Dipartimento GESAAF dell'Università di Firenze, con l'obiettivo di monitorare la qualità dell'acqua del torrente Pesa.



MAS-1000	FIUME LAMONE	IT0951447	Fl	MARRADI	1712839	4886833	RW	2010 - 2014	2014	2 - Buono	2014	1 - Elevato	1	1 - Elevato
MAS-132	PESA - A MONTE CONFLUENZA ARNO LOC. MONTELUPO	IT0951294	Fl	MONTELupo Fiorentino	1662753	4841452	RW	2001 - 2013	2013	4 - Non Buono - Hg	2013	1 - Elevato	1	1 - Elevato
MAS-922	RESOCCO CASCENSE	IT0951078	Fl	REGGELLO	1705667	4839875	RW	CONSUMO UMANO	2001 - 2014	2 - Buona	2014	1 - Elevato	1	1 - Elevato

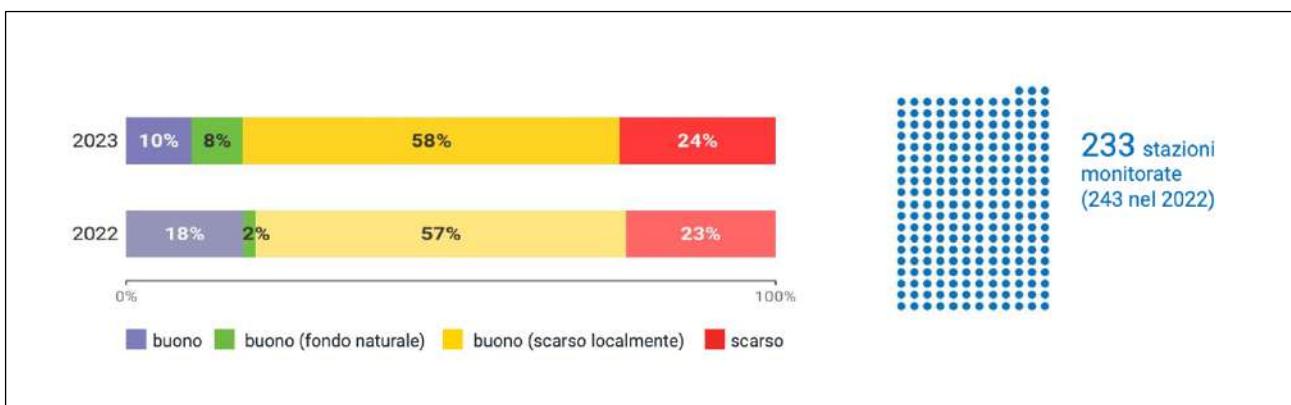


4.3.2.3 Acque sotterranee

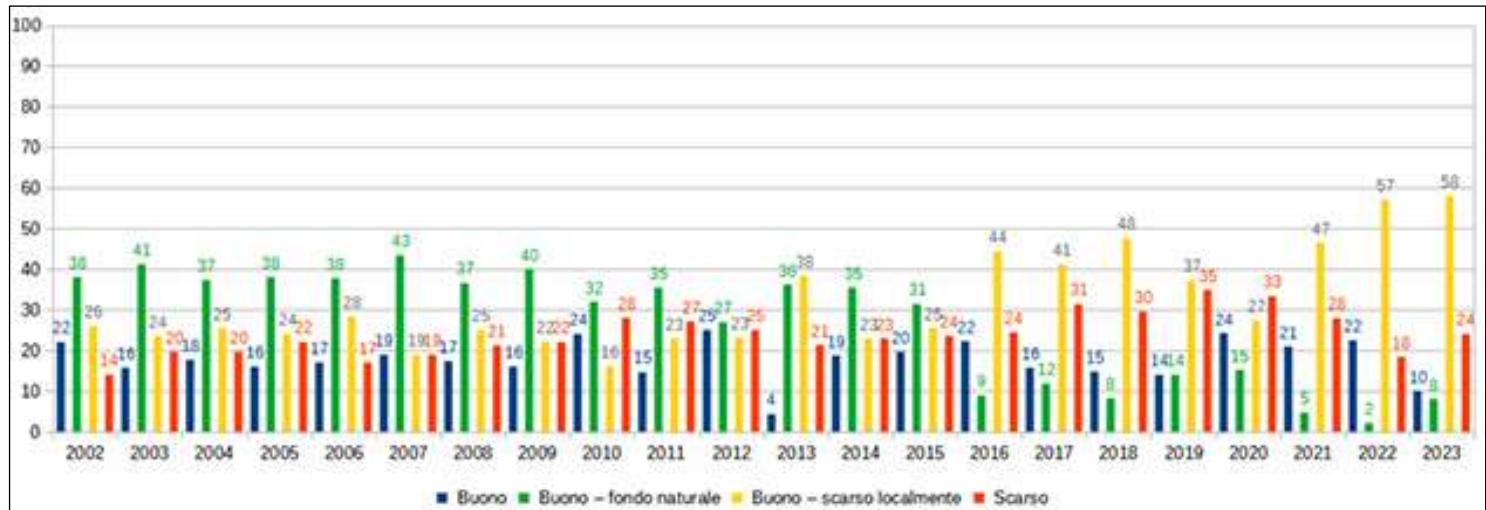
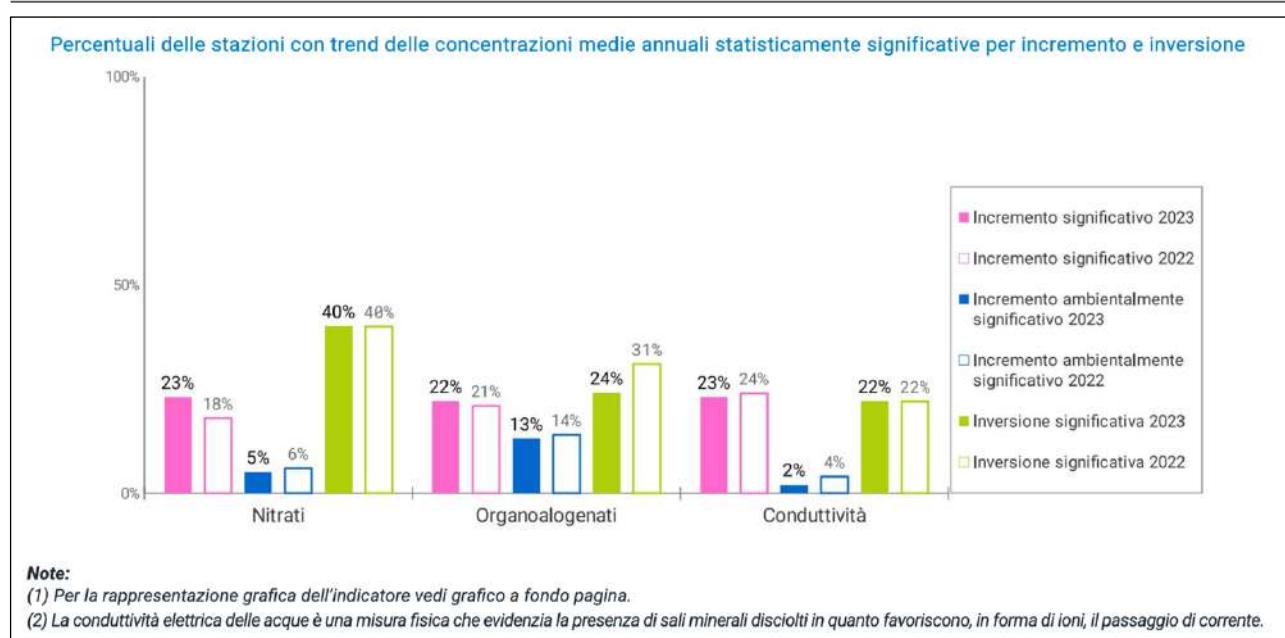
Per quanto riguarda lo stato chimico delle acque sotterranee in Toscana, i dati più recenti disponibili si riferiscono al 2023. Secondo l'ARPAT, nel 2023 si è osservata una diminuzione dei corpi idrici con stato chimico "buono" e un aumento di quelli classificati come "scarso". La percentuale di corpi idrici in stato "buono" è scesa al 10%, mentre quelli in stato "scarso" sono aumentati.

Questo rappresenta un peggioramento rispetto al 2021, anno in cui il 21% dei corpi idrici sotterranei era classificato in stato chimico "buono", evidenziando una tendenza negativa nella qualità delle acque sotterranee nella regione.

Per informazioni più dettagliate e aggiornate, si consiglia di consultare le pubblicazioni ufficiali dell'ARPAT, come l'Annuario dei Dati Ambientali, disponibile sul loro sito web (<https://www.arpat.toscana.it/annuario>).



Confrontando i dati ambientali raccolti nei due ultimi trienni, si può affermare, in estrema sintesi, che lo stato delle acque sotterranee ha subito un peggioramento.



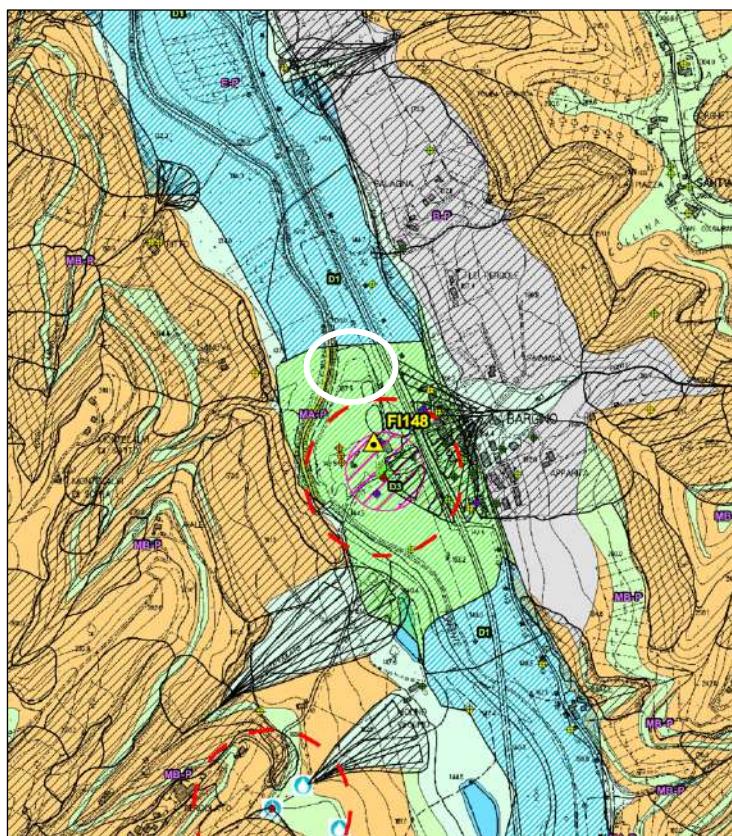
Il trend **2002-2023** delle classificazioni evidenzia nel 2023 una diminuzione dei corpi idrici con stato chimico "buono" e, al contrario, un aumento di quelli in classe "scarso". Stazionari quelli in classe "buono-scarso localmente".

4.3.2.3.1 Aspetti della risorsa idrica sotterranea nell'area oggetto di Variante

Per quanto riguarda le acque sotterranee, studi approfonditi sono stati svolti nel corso della redazione dei nuovi Piano strutturale e Piano operativo comunali di recente vigenza.

In particolare, negli elaborati cartografici del **Piano operativo** inerenti le problematiche idrogeologiche (cfr. estratto della *Carta delle problematiche idrogeologiche* – Tav. PO G.03S) sono state evidenziate le aree che presentano situazioni sulle quali porre attenzione al fine di non generare squilibri idrogeologici (punto 2.1-C.4 dell'allegato A del D.P.G.R. n.53/R). Particolare attenzione è stata posta all'individuazione delle aree in cui la risorsa idrica è esposta o presenta un basso grado di protezione (vulnerabilità da medio alta ad elevata).

Per quanto attiene le problematiche connesse alla risorsa idrica sotterranea, in considerazione delle caratteristiche litologiche dei terreni presenti nell'ambito interessato dalla Variante urbanistica, si rileva un grado di vulnerabilità idrogeologica prevalente: **elevata**.



Legenda

Classi di vulnerabilità in terra

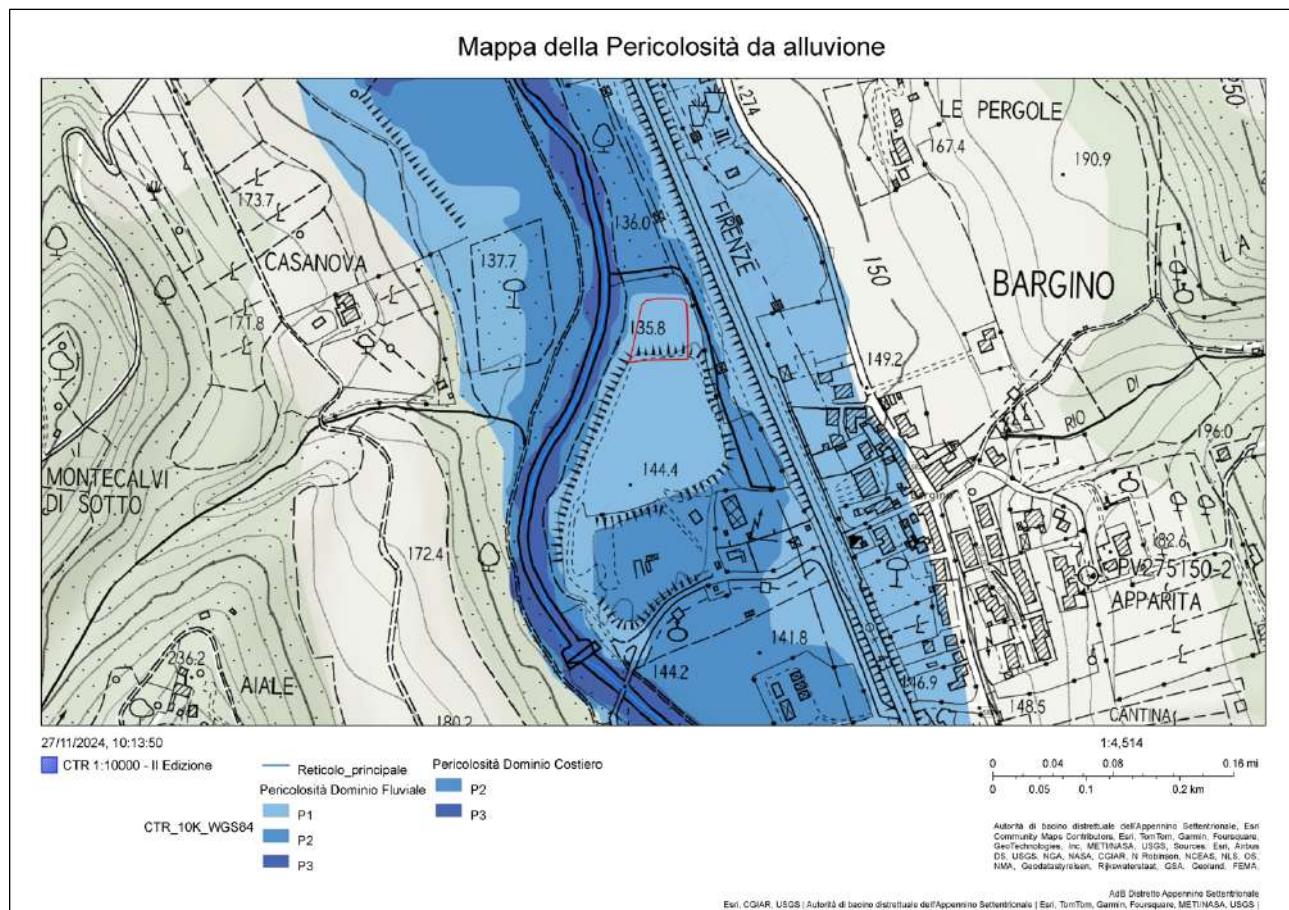
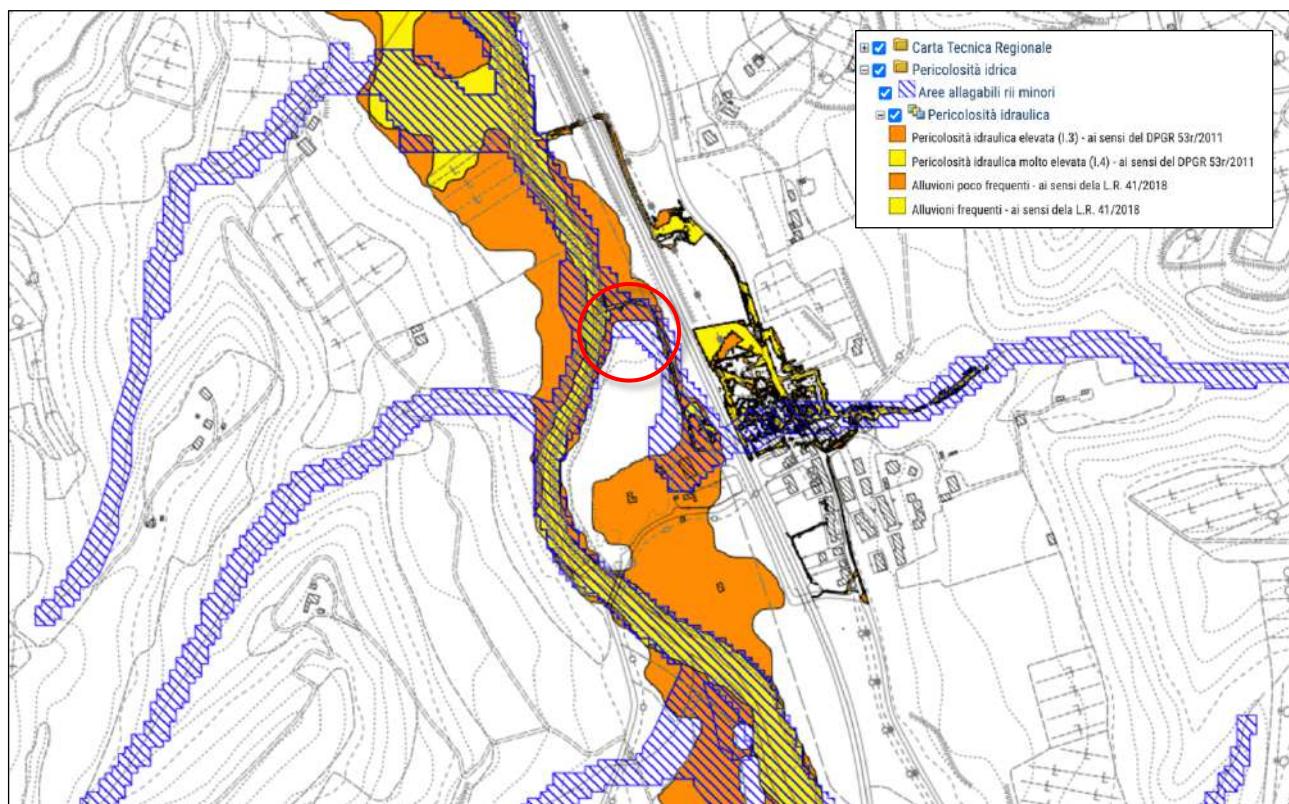
	E-P	Vulnerabilità elevata (b , bna - Unità geologiche e depositi superficiali; vedi Tav.G01)
	A-P	Vulnerabilità alta (bnb - Unità geologiche e depositi superficiali; vedi Tav.G01)
	M-A-P	Vulnerabilità medio-alta (VILa, VILc - Unità geologiche e depositi superficiali; vedi Tav.G01)
	M-B-P	Vulnerabilità medio-bassa (VILb - Unità geologiche e depositi superficiali; vedi Tav.G01)
	B-P	Vulnerabilità bassa (VILh, VILc - Unità geologiche e depositi superficiali; vedi Tav.G01)
		Vulnerabilità alta con falda libera presente <u>in materiale detritico di modesta continuità laterale</u>

4.3.3 Aspetti idraulici e pericolosità da alluvione dell'area oggetto di Variante

L'aspetto idrogeologico e idrologico del territorio di San Casciano in Val di Pesa è di particolare importanza, considerando sia i corsi d'acqua principali che il reticolo minore, nonché le aree caratterizzate da inefficienze o perdite nel sistema di drenaggio. La pericolosità idraulica del territorio comunale è stata recentemente valutata nell'ambito dell'elaborazione del nuovo Piano Strutturale e del Piano Operativo.

Queste valutazioni hanno tenuto conto delle prescrizioni e indicazioni contenute nel Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Firenze, nel Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana, oltre che di studi idraulici condotti per l'aggiornamento del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino del Fiume Arno e, più recentemente, del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Appennino Settentrionale.

Tali strumenti pianificatori e studi specialistici mirano a garantire una gestione sostenibile e sicura del territorio, prevenendo rischi idraulici e promuovendo interventi di mitigazione laddove necessario.



In quanto area pianeggiante di fondovalle prossima a corsi d'acqua, l'area oggetto di Variante è **inclusa** dalle perimetrazioni della pericolosità idraulica del Piano strutturale e del Piano operativo comunale vigenti e da quelle del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale, come riportano le immagini precedenti.

L'area risulta altresì **inclusa dalle perimetrazioni della pericolosità da alluvioni** con una pericolosità **bassa P1** come definite dal DPGR 5/R/2020 (*regolamento regionale contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche*) e dall'art. 2, comma 1, della LR 41/2018 (Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 *Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni*).

L'intervento proposto dovrà comunque comportare la realizzazione di adeguate opere di regimazione delle acque superficiali, al fine di contrastare l'instaurarsi di fenomeni erosivi, da recapitare correttamente nel reticolo esistente.

4.4 Suolo e rischio geologico e sismico

Il Chianti nel contesto della Toscana centrale

Nel paesaggio della Toscana centrale, il Chianti rappresenta una struttura morfologica rilevante, circondata da aree sensibilmente più basse. Questa conformazione conferisce al Chianti una funzione sia strutturale che percettiva di "monte". Le differenze climatiche tra le aree settentrionali e meridionali, così come tra quelle orientali e occidentali, sono significative e rendono il Chianti una barriera naturale che separa porzioni distinte del territorio regionale.

La grande struttura morfologica del Chianti riflette una geologia complessa, che ha modellato una geografia prevalentemente orientata in senso est-ovest. Di particolare interesse è l'estensione delle colline su depositi neo-quaternari nella media Val di Pesa, che caratterizzano l'ambito territoriale in esame. Questa conformazione è influenzata da ampi affioramenti di conglomerati pilo-quaternari condivisi con i territori adiacenti.

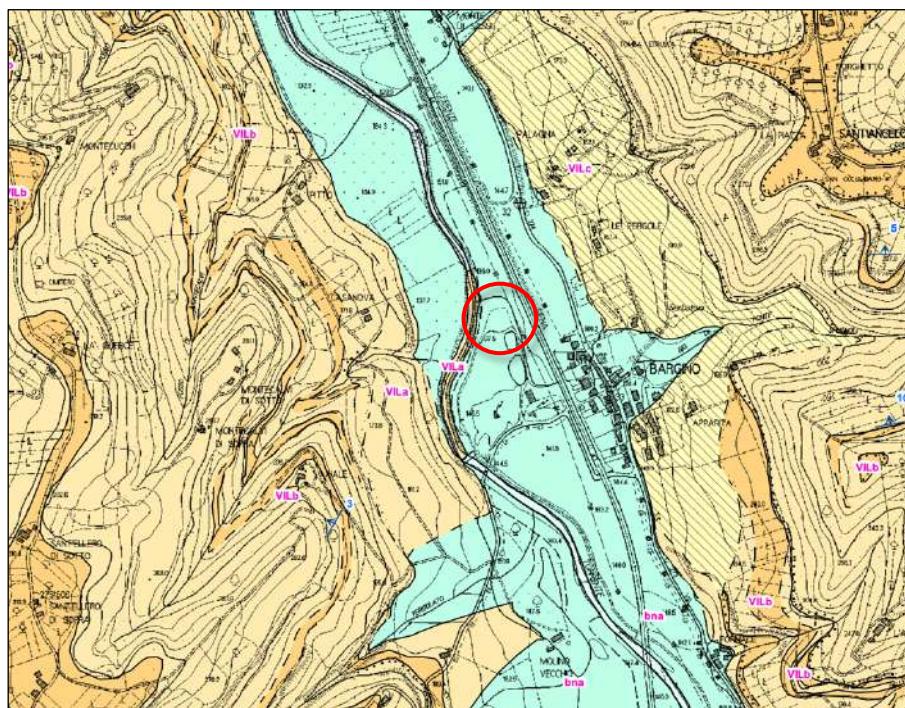
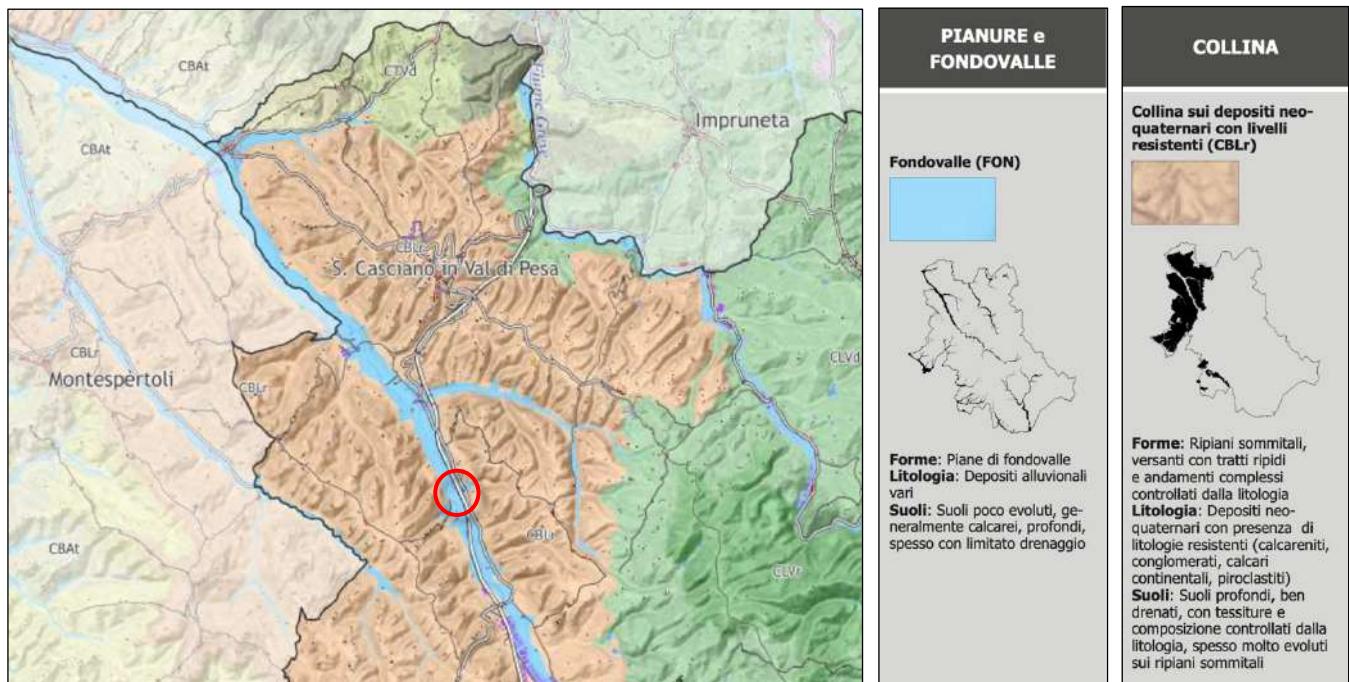


Le forme più dolci, le quote più basse e i suoli profondi hanno favorito lo sviluppo di un paesaggio rurale meno specializzato, caratterizzato da un uso agricolo più diversificato.

Uso del suolo e transizioni paesistiche

I dati sull'uso del suolo e sulle transizioni tra le diverse categorie d'uso rappresentano informazioni essenziali per elaborare strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesaggistico-ambientale. Nel corso del tempo, l'area collinare del comune ha subito una progressiva perdita di attenzione e di valorizzazione intrinseca, dovuta alle trasformazioni avvenute.

Nonostante ciò, la collina conserva ancora vaste estensioni agricole, che risultano particolarmente significative nella porzione occidentale del territorio in esame. Questa caratteristica sottolinea l'importanza di tutelare e valorizzare tali aree per garantire una gestione sostenibile e armonica del paesaggio rurale.

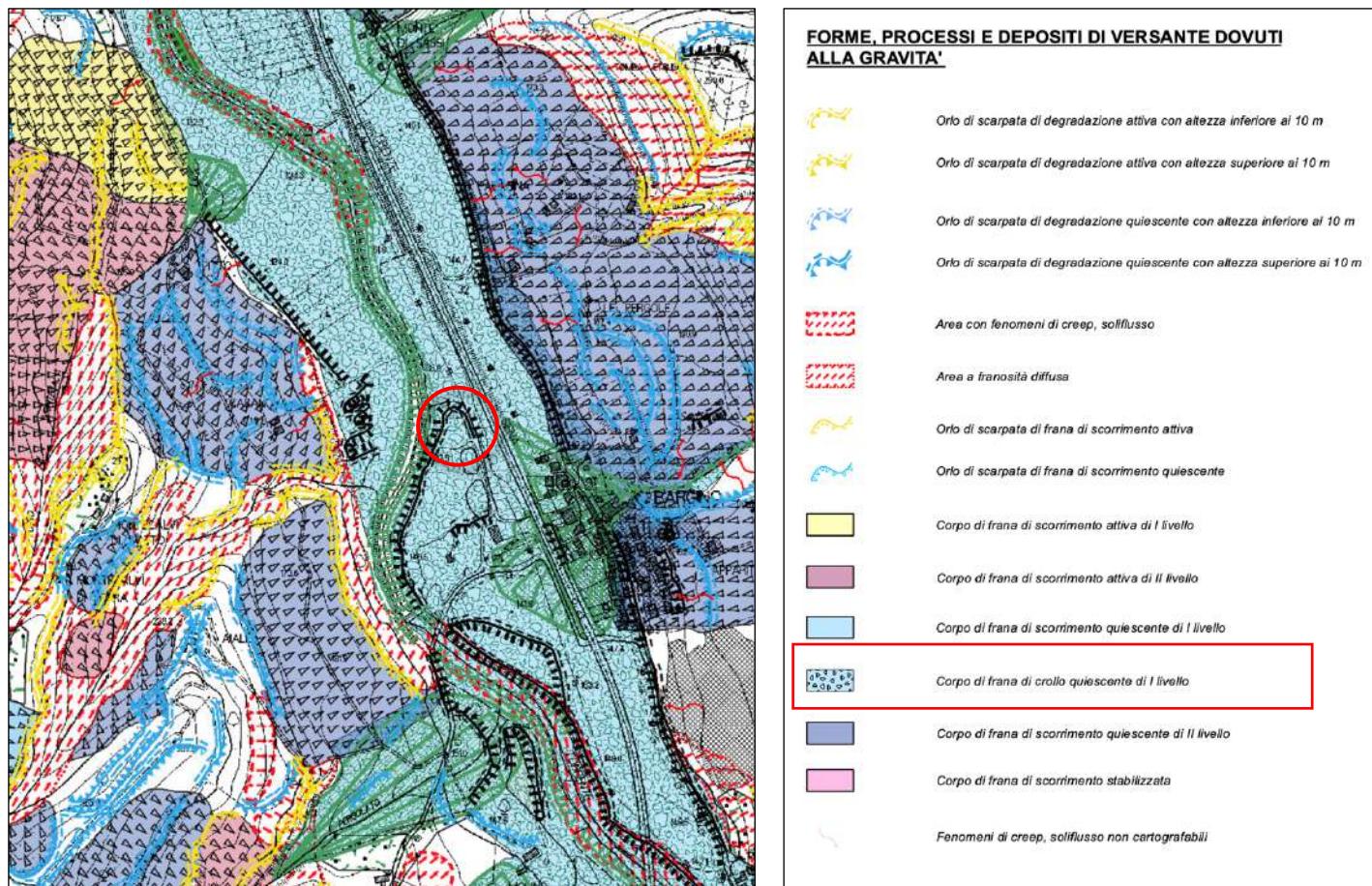


Nell'area interessata dalla Variante urbanistica si evidenza un'unità litologica di tipo bna – Depositi alluvionali recenti, terrazzati e non terrazzati.

4.4.1 Assetto geologico e geomorfologico dell'area oggetto di Variante

L'area interessata dalla previsione di variante urbanistica finalizzata alla realizzazione dell'ampliamento di area industriale destinata a gestione rifiuti, è posta in zona di fondovalle.

Per il resto, l'area risulta descritta come **corpo di frana di crollo quiescente di I livello** (estratto Tav. PS G.02.01S Carta Geomorfologica di dettaglio del PS vigente).

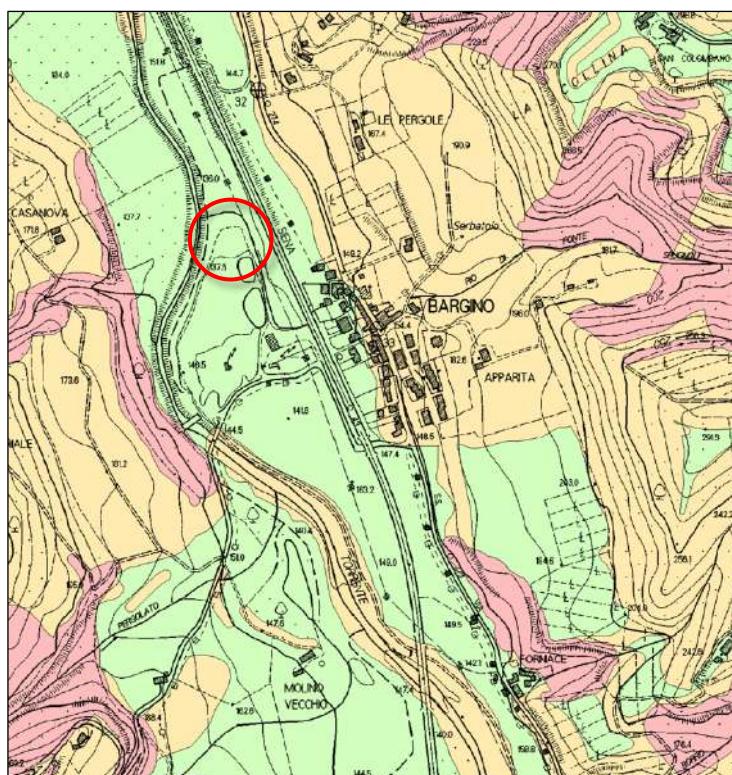


4.4.2 Rischio geologico e sismico

Pericolosità e fattibilità geologica

Dalla **Carta della Pericolosità geologica** del Piano operativo comunale vigente, si evince la seguente classe di pericolosità:

- **Pericolosità geologica media (G.2):** sono in prevalenza le aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica media le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.



Legenda

CLASSI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

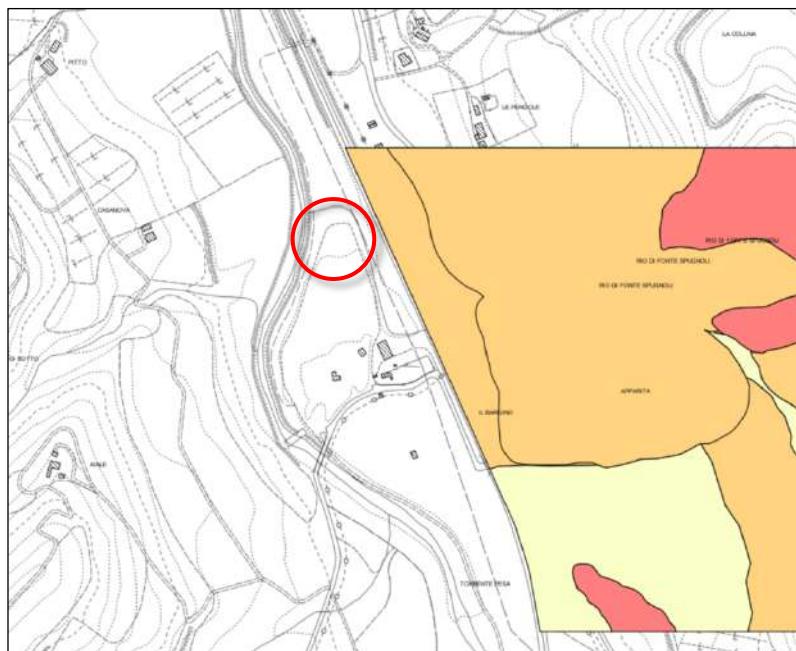
(Ai sensi del D.P.G.R. n. 53/R del 25 Ottobre 2011)

	G1	Pericolosità geologica bassa
	G2	Pericolosità geologica media
	G3	Pericolosità geologica elevata
	G4	Pericolosità geologica molto elevata
		Limite Comunale (Fonte: Regione Toscana)

Pericolosità sismica locale e fattibilità

In relazione agli **aspetti sismici**, si denota che l'area oggetto di Variante presenta una pericolosità sismica locale non definita (PO - Tav.G.02S).

L'area censita limitrofa alla zona di interesse risulta comunque censita come **Area a pericolosità sismica locale elevata S3**: *per le aree di attenzione per instabilità di versante quiescente, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione è subordinata all'esito di verifiche di stabilità del versante ed alla preventiva realizzazione, qualora necessario, di interventi di messa in sicurezza.*



4.5 Agenti fisici (inquinamento acustico, luminoso, radiazioni)

Gli inquinanti fisici rilevanti per la valutazione delle previsioni di Variante includono:

- *Il rumore:* un fenomeno acustico caratterizzato da onde sonore irregolari e non periodiche, percepite come fastidiose e sgradevoli sensazioni uditive.
- *L'inquinamento luminoso:* l'irradiazione di luce artificiale che si disperde, direttamente o indirettamente, verso la volta celeste, alterando la percezione naturale del cielo notturno.
- *Le radiazioni ionizzanti:* particelle o onde elettromagnetiche ad alta energia, capaci di rompere i legami atomici e ionizzare atomi e molecole neutre, con potenziali effetti sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente.
- *Le radiazioni non ionizzanti:* forme di radiazione elettromagnetica con energia insufficiente per alterare la struttura atomica o molecolare. I loro effetti si manifestano principalmente come riscaldamento dei tessuti.

4.5.1 Inquinamento acustico

L'inquinamento acustico si riferisce all'introduzione di rumore in un determinato ambiente in misura tale da provocare *fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o esterno, o interferenza con le legittime fruizioni degli ambienti stessi*.

I Piani di Classificazione Acustica Comunali rappresentano uno strumento fondamentale per tutelare la popolazione dall'inquinamento acustico, poiché definiscono, per ogni zona del territorio, i livelli di rumorosità ritenuti accettabili e proteggono le aree che richiedono un clima acustico qualitativamente elevato, come ospedali, scuole e spazi dedicati a particolari fruizioni. Tali piani consentono di intervenire in situazioni non compatibili con i limiti acustici vigenti, prevedendo o imponendo misure di mitigazione adeguate.

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del Comune di San Casciano in Val di Pesa definisce gli obiettivi ambientali in relazione alle sorgenti sonore presenti, stabilendo limiti specifici. La classificazione acustica permette di applicare sul territorio comunale i limiti massimi di rumorosità consentiti, in base alla tipologia delle diverse aree, come previsto dalla normativa nazionale (legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995 e DPCM 14.11.1997) e da quella regionale di riferimento (LR 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" e regolamento attuativo DPGR 2/R/2014).

Il territorio è suddiviso in aree acusticamente omogenee, determinate in base all'uso del suolo, alla densità insediativa e alla presenza di infrastrutture di trasporto. Ogni area è associata a una specifica classe acustica, con relativi valori limite per l'ambiente esterno stabiliti dal DPCM 14 novembre 1997, differenziati tra il periodo diurno (dalle 06:00 alle 22:00) e quello notturno (dalle 22:00 alle 06:00).

La classificazione acustica svolge due funzioni principali: da una parte garantisce che i nuovi insediamenti rispettino i limiti di rumorosità previsti, dall'altra permette di individuare e verificare eventuali superamenti dei limiti, fungendo da base per le azioni di risanamento.

La variante al PCCA del Comune di San Casciano in Val di Pesa è stata adottata con deliberazione n. 28 del 22/06/2023 il Consiglio Comunale ed ha riguardato la revisione e aggiornamento sia del Piano Comunale di Classificazione acustica che del relativo Regolamento di attuazione comprensivo del Regolamento delle aree di pubblico spettacolo.

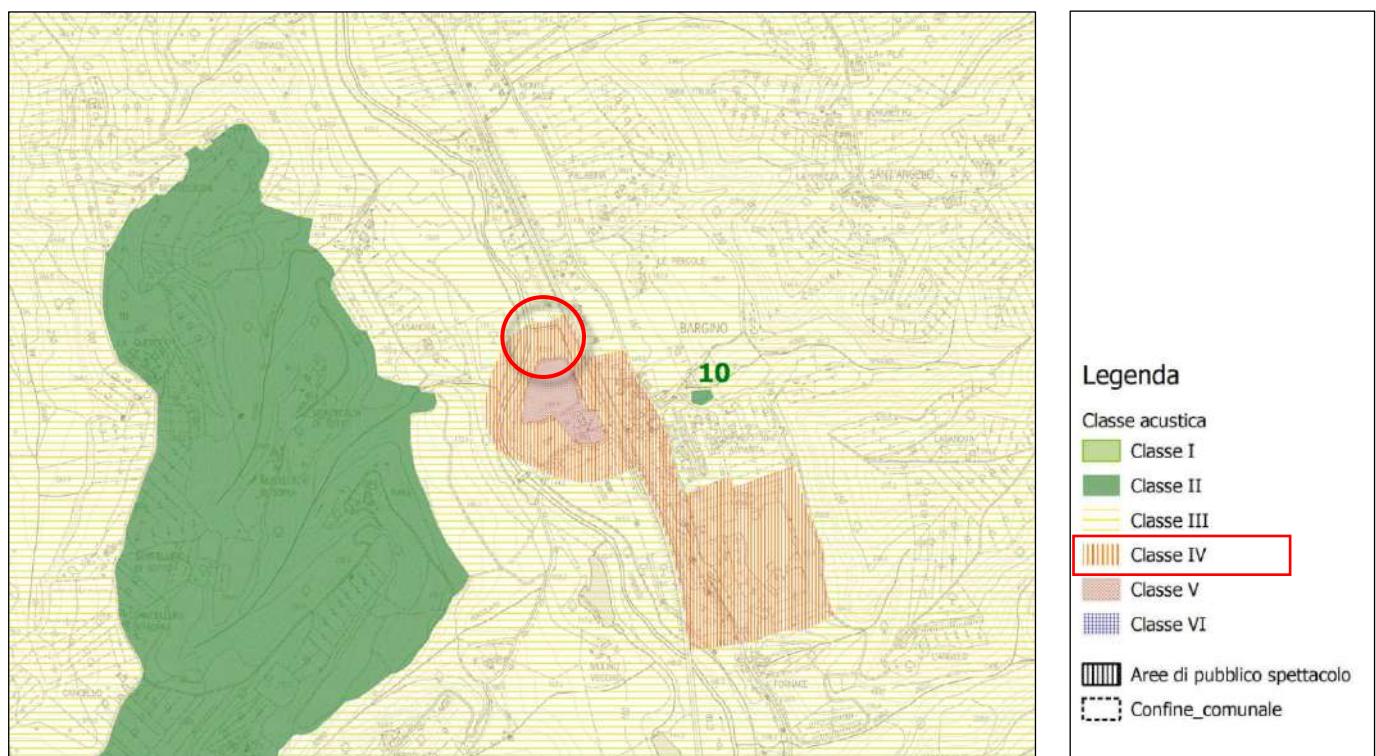
Ai sensi dell'art. 5 comma 5 della L.R. 89/1998, il PCCA approvato è efficace dalla data di pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, cioè dal 2 novembre 2023 (Burt n. 44 del 2/11/2023).

Il territorio comunale è stato suddiviso in 5 classi acustiche, dalla I alla V, escludendo quindi la classe VI che da norma è associabile unicamente alle aree esclusivamente industriali. All'interno di ciascuna zona la normativa vigente individua limiti di emissione acustica, limiti di immissione acustica e valori di attenzione (DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

Il territorio dove è collocata l'area di trasformazione oggetto di Variante urbanistica presenta le seguenti caratteristiche:

- ***Classe acustica IV - Aree di intensa attività umana***

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.



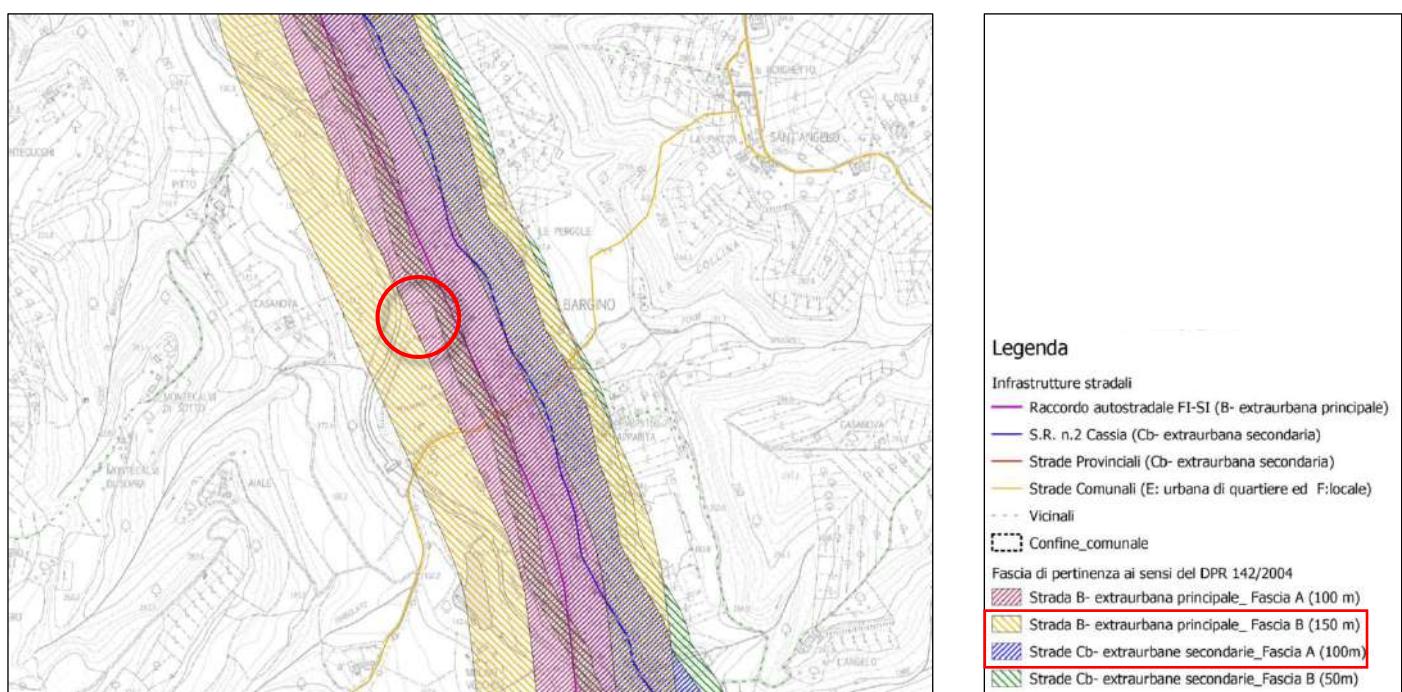
I valori limite di **emissione** equivalenti (Leq) in db(A) diurno (6.00-22.00) e notturno (22.00-6.00) per questa classe sono rispettivamente pari a **60 dB(A)** e **50 dB (A)**; i valori limite assoluti di **immissione** invece risultano pari a **65 dB(A)** e **55 dB (A)**.

	Emissione	Assoluti di immissione	Differenziali di immissione	Qualità	Attenzione riferiti a un'ora
Periodo diurno	60	65	5	62	75
Periodo notturno	50	55	3	52	60

Per queste zone il DPCM 14.11.97 prevede come valori di qualità i seguenti livelli continui equivalenti di pressione sonora (Leq): 62 dB(A) e 52 dB (A). Deve essere rispettato inoltre il criterio differenziale all'interno degli ambienti abitativi che impone il non superamento di **5 dB** nel periodo diurno e di **3 dB** nel periodo notturno tra il rumore ambientale e il rumore residuo, come espresso dall'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97.

Il PCCA riporta anche le **fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali**, sia esistenti che di progetto. Nell'ambito comunale interessato dalle previsioni di Variante le principali sorgenti di rumore sono rappresentate dal **traffico veicolare** di elevata entità che interessa la **strada extraurbana principale "Raccordo Autostradale Siena-Firenze"**, con fasce di pertinenza acustica "Strada B – extraurbana principale_Fascia A (100 m)" e "Strada B – extraurbana principale_Fascia B (150 m)".

Le strade devono rispettare le indicazioni del DPR 142/2004 (ampiezza fascia di pertinenza acustica: fascia A 100 m, fascia B 150 m) e non concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione dettati dal P.C.C.A. (D.P.C.M. 14/11/97 art. 3 comma 2) all'interno della fascia di rispetto.



All'interno della fascia di pertinenza, i limiti acustici applicabili sono quelli specificamente previsti per l'infrastruttura e non quelli definiti dalla zonizzazione acustica comunale. In questa porzione di territorio, situata a ridosso dell'infrastruttura, si presume che questa costituisca una sorgente di rumore significativa, se non la principale, e quindi le sono assegnati limiti specifici. Per altre sorgenti di rumore presenti nella stessa area, come attività industriali o produttive, rimangono invece validi i limiti definiti dalla classificazione acustica comunale.

Il **traffico veicolare** (del Raccordo autostradale FI-SI) costituisce attualmente la maggiore sorgente di rumore nell'ambito considerato adiacente all'area di trasformazione oggetto di Variante urbanistica.

Altra fonte di rumore da tenere in considerazione riguarda l'area subito limitrofa all'area di trasformazione in quanto area industriale già individuata nel Piano Operativo Comunale e così classificata negli strumenti urbanistici vigenti, con una classe acustica IV.

Per quanto concerne quindi la nuova area oggetto di Variante, trattandosi di un ampliamento di un'area industriale esistente, essa dovrà rispettare i medesimi parametri.

Si conclude evidenziando come la previsione di detta nuova area di trasformazione **non presenti particolari problematiche** da un punto di vista acustico e risulti pertanto compatibile e conforme con la classe acustica dell'area interessata.

4.5.2 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è l'alterazione dei livelli naturali di luce nell'ambiente notturno, causata dall'emissione eccessiva o mal direzionata di luce artificiale. Questo fenomeno si verifica quando l'illuminazione artificiale, come lampioni stradali, insegne luminose, edifici illuminati o fari, si disperde verso il cielo o su aree non necessarie, compromettendo la visibilità del cielo notturno e disturbando gli ecosistemi.

L'inquinamento luminoso può interferire con i cicli naturali degli esseri viventi, influenzare negativamente la salute umana disturbando il ritmo circadiano, e compromettere l'osservazione astronomica. È spesso classificato in diverse forme, tra cui l'eccesso di luce (sovra-illuminazione), la luce invadente (*spill light*) e la diffusione del bagliore artificiale (*skyglow*).

L'inquinamento luminoso ha un impatto significativo su vari aspetti della vita, dall'ambiente alla salute umana, fino alla cultura e all'economia. Una delle conseguenze più rilevanti si osserva negli ecosistemi naturali: la luce artificiale notturna altera i ritmi naturali di molte specie animali e vegetali, compromettendo i loro cicli di attività, alimentazione, riproduzione e migrazione. Gli uccelli migratori, ad esempio, possono essere disorientati dalle luci cittadine, portandoli a scontrarsi con edifici illuminati o a deviare dai loro percorsi. Allo stesso modo, gli insetti notturni, essenziali per l'impollinazione, vengono attratti dalla luce artificiale, spesso con conseguenze fatali per la loro sopravvivenza. Anche le piante risentono di queste alterazioni, poiché i cicli naturali di crescita e fioritura possono essere disturbati.

Per quanto riguarda la salute umana, l'inquinamento luminoso incide profondamente sui ritmi circadiani, quei meccanismi biologici che regolano il ciclo sonno-veglia. La luce artificiale, in particolare quella blu emessa dai dispositivi elettronici e da molte lampade a LED, riduce la produzione di melatonina, l'ormone responsabile del sonno, causando insonnia e affaticamento. Nel lungo termine, questo squilibrio può contribuire all'insorgenza di problemi cronici, come obesità, diabete, depressione e malattie cardiovascolari. Anche la vista può essere compromessa, soprattutto nelle aree urbane dove l'eccesso di luce causa affaticamento visivo e disagio.

Dal punto di vista culturale, l'inquinamento luminoso priva l'umanità di una connessione essenziale con l'universo: il cielo stellato. Le luci artificiali nascondono le stelle, rendendo difficile non solo l'osservazione astronomica amatoriale e professionale, ma anche la semplice esperienza di meraviglia che un cielo limpido e stellato può offrire. Nei contesti urbani e turistici, inoltre, le illuminazioni eccessive alterano spesso la percezione estetica dei monumenti storici e dei paesaggi, compromettendone il valore culturale.

Anche *l'economia* risente dell'inquinamento luminoso. Gran parte dell'energia utilizzata per illuminare strade, edifici e spazi pubblici viene sprecata a causa di progetti inefficaci o luci mal direzionate. Questo si traduce in costi maggiori sia per le amministrazioni pubbliche che per i cittadini. L'elevato consumo energetico, poi, spesso dipende da fonti non rinnovabili, contribuendo così alle emissioni di gas serra e al cambiamento climatico.

Infine, non va dimenticata l'interferenza che l'inquinamento luminoso esercita sulla ricerca scientifica, in particolare sull'astronomia. La qualità delle osservazioni celesti viene compromessa, limitando la possibilità di studiare i fenomeni spaziali e riducendo il progresso in questo campo fondamentale.

Per affrontare queste conseguenze, è fondamentale adottare soluzioni mirate, come l'uso di luci schermate, regolazioni temporali dell'illuminazione e l'installazione di lampade a basso impatto ambientale. Solo attraverso una pianificazione attenta e una maggiore consapevolezza si potrà ridurre l'impatto dell'inquinamento luminoso, preservando il nostro ambiente, la salute e il cielo stellato per le generazioni future.

Si riporta di seguito quanto contenuto nel Documento preliminare VAS redatto per il **Piano operativo** comunale di recente approvazione:

"Di notevole interesse è la mappatura della brillanza artificiale al livello del mare che consente di individuare le aree in cui è maggiore l'inquinamento luminoso. La mappa mostra la brillanza artificiale del cielo notturno allo zenith in notti limpide normali nella banda fotometrica V, ottenute per integrazione dei contributi prodotti da ogni area di superficie circostante per un raggio di 200 chilometri da ogni sito. La mappa (che si riferisce a misure effettuate nel 1998) suddivide il territorio in sei range corrispondenti al rapporto tra la brillanza artificiale e quella naturale: nel territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa l'aumento della luminanza totale rispetto alla naturale [si posiziona, ndr] tra il 100 e il 300% nella porzione meridionale del territorio comunale, mentre nella porzione settentrionale si ha un aumento compreso tra il 300% e il 900%".

Le prime disposizioni in materia di inquinamento luminoso nella nostra regione risalgono alla Legge Regionale Toscana n. 37 del 2000, intitolata "Norme di prevenzione dell'inquinamento luminoso". Tuttavia, la normativa non è stata pienamente applicata, portando la Regione a elaborare successivamente delle Linee Guida (*Delibera della Giunta Regionale Toscana n. 962 del 27 settembre 2004*). Sebbene non vincolanti, queste linee guida sono state ideate per chiarire aspetti tecnici, promuovere la diffusione di informazioni utili alla progettazione di impianti eco-efficienti e favorire una cultura tecnica orientata alla compatibilità ambientale e al risparmio energetico.

Le Linee Guida sono rivolte a tutti coloro che, per qualsiasi motivo o obbligo, devono progettare o adeguare impianti di illuminazione esterna, incluse eventuali insegne pubblicitarie. Esse illustrano le modalità tecniche per illuminare spazi, aree e manufatti esterni, limitando al massimo l'inquinamento luminoso e, allo stesso tempo, contenendo i consumi energetici e l'impatto ambientale derivanti da un uso inefficiente della luce, sia nel contesto pubblico che in quello privato. L'obiettivo della Regione Toscana è dimostrare come sia possibile illuminare correttamente e solo dove necessario, perseguiendo al contempo diversi vantaggi fondamentali.

Tra questi, vi è la realizzazione di impianti che evitino la dispersione di luce verso il cielo, riducendo lo spreco di energia. Altrettanto importante è l'adozione di sistemi tecnologicamente avanzati per minimizzare i consumi energetici, oltre alla tutela dell'oscurità del cielo notturno, in linea con le

indicazioni della risoluzione adottata dall'Assemblea Generale dell'Unione Astronomica Internazionale (IAU) durante il meeting di Kyoto del 1997.

Attraverso queste misure, la Regione Toscana dimostra come sia possibile bilanciare il bisogno di illuminazione con la salvaguardia dell'ambiente, la riduzione dei consumi energetici e la conservazione del cielo stellato, patrimonio di tutti.

La legge regionale 37/2000 è stata abrogata dalla legge regionale n. 39 del 24 febbraio 2005, intitolata *"Disposizioni in materia di energia"*, che affronta in modo più articolato le tematiche energetiche. Tra i suoi obiettivi principali, la normativa pone la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso, definito come ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si estende al di fuori delle aree a cui è destinata, con particolare attenzione all'illuminazione diretta verso la volta celeste (art. 2). La legge affida al Piano di indirizzo energetico regionale (PIER) il compito di definire indirizzi e linee guida per il contenimento del fenomeno (art. 6).

Il primo PIER, approvato nel 1998, stabilisce azioni mirate alla riduzione dei consumi energetici e al miglioramento dell'efficienza degli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, sottolineando al contempo la necessità di mitigare l'inquinamento luminoso su tutto il territorio regionale. Particolare attenzione è rivolta alla salvaguardia degli equilibri ecologici, sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette. Inoltre, il piano promuove la protezione delle stazioni astronomiche, considerate un patrimonio regionale da tutelare per la ricerca scientifica e la divulgazione.

Un ulteriore elemento significativo è la valorizzazione delle cosiddette "zone buie", ovvero aree con bassi livelli di inquinamento luminoso. Queste zone vengono esaltate non solo per il loro valore ambientale e culturale, ma anche per il loro potenziale economico, in particolare in relazione al turismo di qualità.

Il PIER '98 include l'allegato III, che stabilisce i criteri tecnici per la progettazione, la realizzazione e la gestione degli impianti di illuminazione esterna. Successivamente, il Consiglio Regionale della Toscana ha approvato il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, sostituendo il precedente PIER. Il PAER riprende le disposizioni della legge 39/2005 e, come il piano precedente, stabilisce criteri tecnici specifici nell'Allegato 1 alla Scheda C.2. Per i dettagli tecnici e quanto non espressamente indicato, si continua a fare riferimento alle Linee Guida predisposte nel 2004, che rimangono il principale documento tecnico di riferimento.

L'inquinamento luminoso dell'area oggetto di Variante, rappresenta un problema facilmente contenibile, seguendo le linee guida regionali: predisporre impianti a dispersione minima, avendo contemporaneamente cura di non sovradimensionare la potenza delle lampade, porta notevoli benefici sia per il contenimento della brillanza e per l'effetto alone prodotto dai riflessi delle superfici illuminate, sia per il risparmio energetico.

4.5.2.1 Zone di protezione intorno agli osservatori astronomici

La Legge regionale 37/2000, intitolata *"Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso"*, ha come obiettivo principale la protezione del territorio e del cielo dalle forme di inquinamento luminoso. Per raggiungere tale scopo, la legge istituisce il Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso (**PRPIL**), definendo i compiti degli enti locali e gli strumenti di

pianificazione necessari per prevenire l'inquinamento luminoso. Vengono inoltre stabilite disposizioni per la tutela di specifiche zone.

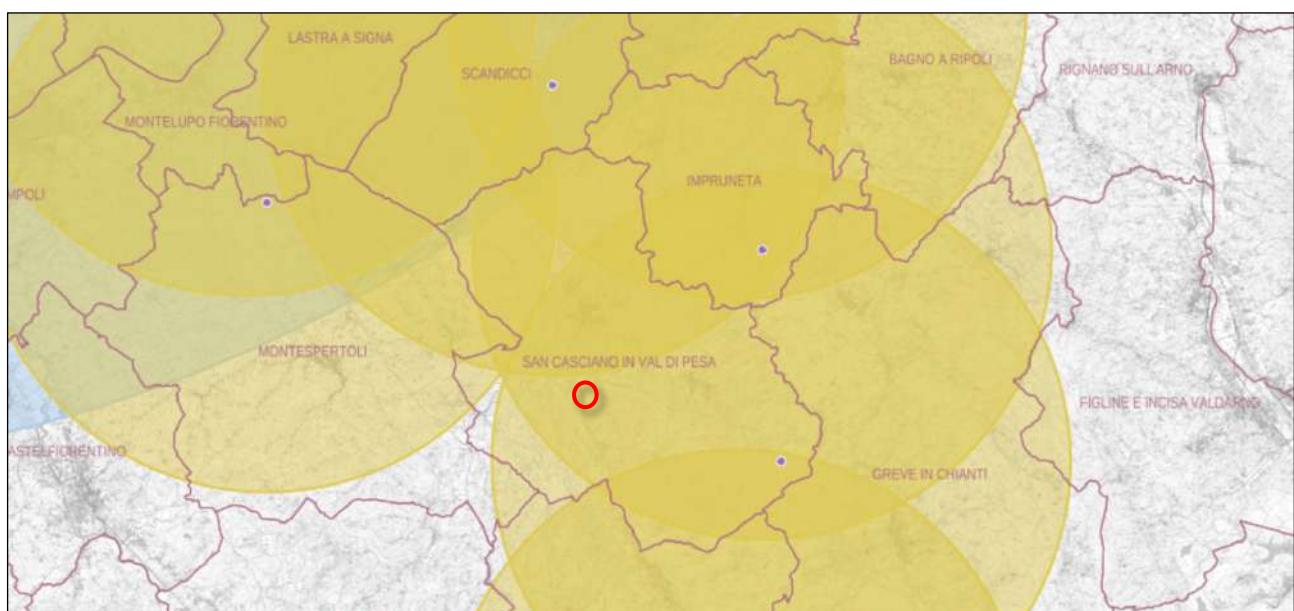
In attesa che il PRPIL stabilisca i criteri definitivi per l'individuazione delle zone di protezione attorno alle stazioni astronomiche, la Regione Toscana ha adottato, con la DGR n°339 del 2 aprile 2001, la cartografia per delimitare queste zone di protezione. La *Legge regionale 39/2005*, che disciplina le problematiche energetiche, ribadisce le misure di protezione per le stazioni astronomiche, stabilendo zone di particolare protezione attorno a ciascuna di esse. Tali zone sono classificate in due categorie, con un raggio di protezione che varia in base alla tipologia dell'attività astronomica:

- Un raggio di almeno **25 chilometri** per le stazioni astronomiche dedicate alla ricerca e alla divulgazione scientifica di rilevante interesse regionale e nazionale (di "classe a", come definito nell'articolo 34, comma 1, LR 39/2005);
- Un raggio di almeno **10 chilometri** per le stazioni che si dedicano principalmente alla divulgazione scientifica di interesse regionale o provinciale (di "classe b", come stabilito nello stesso articolo 34, comma 1, LR 39/2005).

In queste zone di protezione, che comprendono distanze di 25 e 10 km, sono vietati l'impiego di fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, sia fissi che rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che potrebbero rifletterli. Per le stazioni astronomiche di "classe a", che si trovano all'interno di un raggio di 25 km, nella fascia compresa tra 25 e 50 km, i nuovi impianti di illuminazione dovranno orientare i fasci di luce ad almeno novanta gradi rispetto alla direzione dei telescopi.

Nel Comune di San Casciano in Val di Pesa si trova un osservatorio astronomico (**Torre di Luciana**), che ricade sia all'interno della zona di protezione di 10 km da altri osservatori (come Arcetri-INAF, Polifunzionale del Chianti a Montecorfoli, San Polo a Mosciano, San Giuseppe, Beato Ermanno), sia nel raggio di 50 km di protezione dell'**Osservatorio della Montagna Pistoiese**, situato a Pian de' Termini.

L'ambito territoriale interessato dalla Variante risulta lambito da alcune di queste **zone di protezione**, come evidenziato dal geoportale della Regione Toscana.



4.5.3 Campi elettromagnetici,

Le radiazioni generate da un campo elettromagnetico possono essere suddivise in base alla frequenza, che corrisponde al numero di oscillazioni al secondo. Esistono due categorie principali di radiazioni:

1. **Radiazioni ionizzanti:** queste hanno frequenze superiori a circa 10^{15} Hz (equivalenti a 1.000.000 di GHz). Tra queste troviamo i raggi ultravioletti, i raggi X e i raggi gamma. Le radiazioni ionizzanti sono in grado di ionizzare gli atomi, ossia di strappare gli elettroni dalle loro orbite, con potenziali effetti dannosi per i tessuti biologici.
2. **Radiazioni non ionizzanti:** queste hanno frequenze inferiori a circa 10^{15} Hz. All'interno di questa categoria, si distinguono diversi intervalli di frequenza in base alle applicazioni più comuni:
 - **Frequenze estremamente basse** (50-60 Hz), la cui principale fonte è rappresentata dagli elettrodotti.
 - **Radiofrequenze** (compresa tra 300 KHz e 300 MHz), generate principalmente dagli impianti di trasmissione radio e televisiva.
 - **Microonde** (con frequenze che vanno da 300 MHz a 300 GHz), che derivano da impianti come quelli per la telefonia cellulare e i ponti radio.

4.5.3.1 Radiazioni non ionizzanti

Per radiazione non ionizzante si intende una forma di radiazione elettromagnetica che, al contrario di quella ionizzante, non possiede l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole). Produce principalmente effetti termici.

Elettrodotti

Gli **elettrodotti ad alta tensione** emettono radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza e rappresentano una delle principali sorgenti di campi elettromagnetici per la popolazione. Le linee elettriche ad alta tensione, come quelle da 380 kV, 220 kV e 132 kV, sono di particolare rilevanza per l'esposizione ai campi elettromagnetici. L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Toscana (ARPAT) esegue misurazioni regolari e sistematiche delle linee che attraversano il territorio toscano, poiché l'esposizione più significativa e potenzialmente dannosa per la popolazione deriva dalle linee di alta tensione.

ELETTRODOTTI

13,9 km di linee elettriche ogni 10.000 abitanti della Toscana



0,22 rapporto tra kilometri di linee elettriche rispetto alla superficie della Toscana (km/km²)



Nel territorio regionale sono state riscontrate alcune aree in cui i livelli di esposizione si avvicinano al limite legale di 10 microtesla (μ T), ma nessuna di queste ha superato tale limite. Le analisi

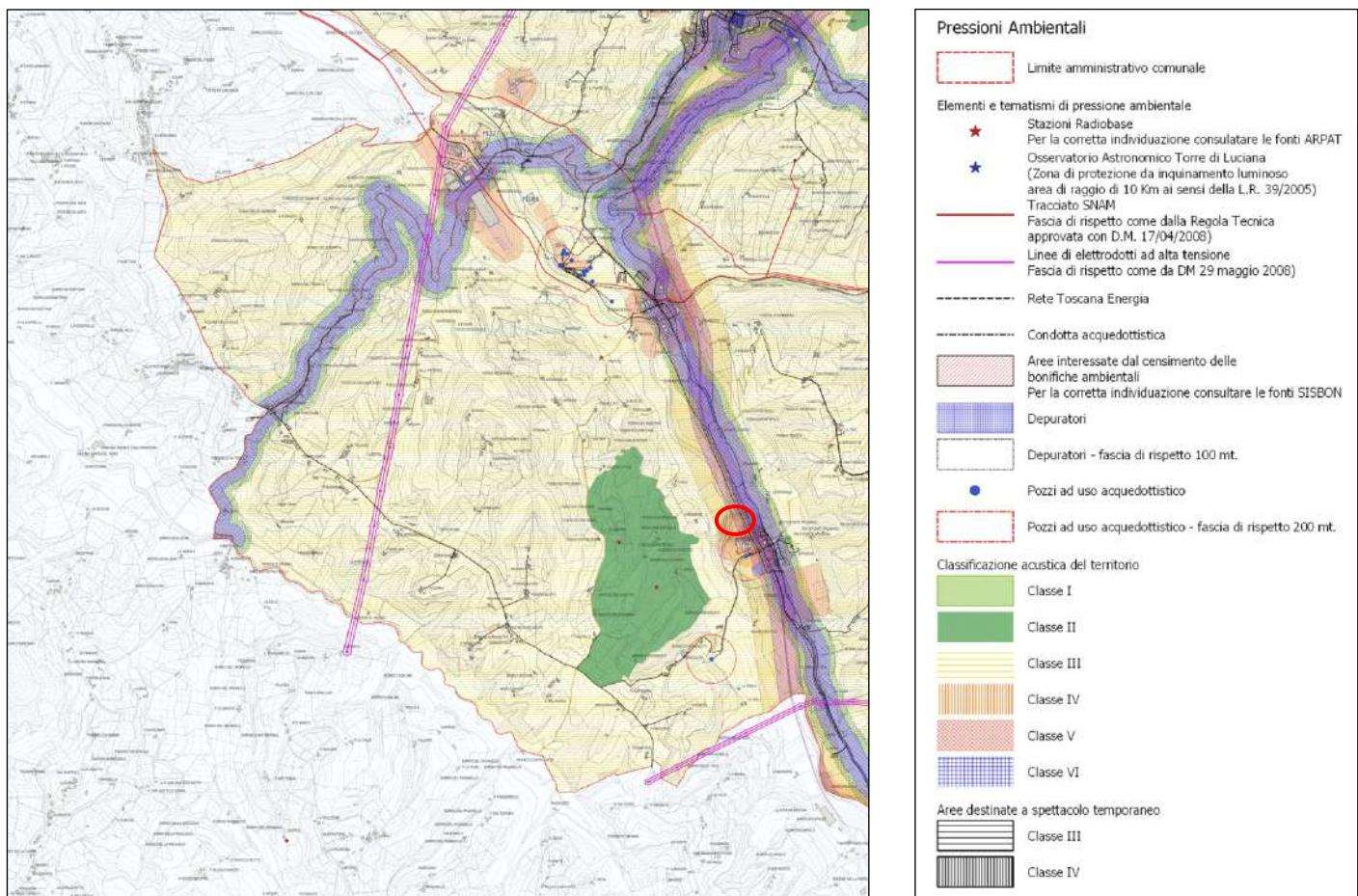
condotte hanno confermato che i limiti di legge sono stati rispettati in tutte le misurazioni effettuate nel 2020, e i dati sono facilmente accessibili e consultabili sul sito web di ARPAT, offrendo informazioni rassicuranti sulla situazione.

La Legge 36/2001 prescrive che nelle fasce di rispetto per gli elettrodotti, le sottostazioni e le cabine di trasformazione, “non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore” (art 4 comma 1,

lettera h). Le fasce di rispetto sono fornite in prima approssimazione (Dpa) dall'ente gestore come stabilito dal DPCM 08/07/2003 e calcolate come definito dal DM 29/05/2008.

Nel Comune di San Casciano in Val di Pesa sono presenti **3 tracciati** di TERNA Spa ad alta tensione (132 kV in sistema trifase aereo): *Tavarnuzze - Larderello der. Gabro* (cod. 433); *Bargino - Testi* (cod. 483); *Bargino - Certaldo* (cod. 484).

La mappa seguente mostra la porzione sud-ovest del territorio comunale, attraversata dall'elettrodotto *Tavarnuzze - Larderello der. Gabro* (cod. 433), con indicati i centri abitati e la prevista area di trasformazione.



Stazioni radio base (SRB)

Le stazioni radio base (**SRB**) sono installazioni utilizzate dai gestori di telefonia mobile per garantire la copertura del segnale ai dispositivi degli utenti. Ogni SRB può ospitare più impianti, ciascuno dedicato a specifiche tecnologie come GSM, UMTS, LTE e, più recentemente, il 5G. Queste stazioni operano in modo bidirezionale, trasmettendo e ricevendo segnali dai telefoni cellulari. Nonostante le loro dimensioni possano essere imponenti, le SRB emettono potenze relativamente basse, generalmente comprese tra 50 e 500 watt.

Tradizionalmente, le antenne delle SRB emettono segnali con una distribuzione spaziale fissa, coprendo aree definite "celle". Le antenne di nuova generazione, utilizzate per il 5G, adottano tecnologie avanzate che consentono di indirizzare fasci di segnale direttamente verso gli utenti attivi, ottimizzando l'efficienza della rete.

In Toscana, il numero di impianti SRB è in costante aumento. Nel 2022, erano operative 4.769 postazioni, con un totale di 19.540 impianti. Nel 2023, il numero di impianti ha superato le 21.500 unità, principalmente a causa dell'espansione delle reti 4G e 5G.

Per garantire la sicurezza della popolazione, l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) monitora regolarmente i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici generati da queste stazioni. I dati raccolti sono accessibili al pubblico attraverso il database SIRA, che offre una mappa dettagliata degli impianti di radiocomunicazione presenti sul territorio regionale.

Recentemente, la Regione Toscana ha avviato uno studio approfondito sugli effetti dei campi elettromagnetici prodotti dalle nuove antenne 5G. Questo progetto, affidato ad **ARPAT** e all'Agenzia Regionale di Sanità (**ARS**), mira a valutare l'impatto delle SRB di nuova generazione sulla salute pubblica e sull'ambiente.

Impianti di Ricetrasmissione Radio-TV

Nel novembre 2011, la Toscana ha completato il passaggio alla tecnologia digitale per le trasmissioni televisive, adottando il sistema DVB-T (Digitale Terrestre). Questo cambiamento ha introdotto significative novità, tra cui la creazione dei "bouquet": insiemi di più programmi trasmessi su un'unica frequenza. Tale innovazione ha permesso di ridurre le potenze di trasmissione rispetto al passato, rendendo le emissioni generalmente meno impattanti.

Il numero complessivo degli impianti attivi viene determinato attraverso le dichiarazioni periodiche inviate dai gestori al Catasto regionale degli impianti radioelettrici (CIRCOM).

Gli impianti radiotelevisivi, per le loro caratteristiche tecniche e le elevate potenze utilizzate, rappresentano una delle principali fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. La loro presenza può risultare critica, in particolare se collocati vicino ad abitazioni o ad altri ambienti frequentati dalla popolazione.

La normativa vigente in materia di campi elettromagnetici attribuisce alle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) il compito di monitorare e controllare le emissioni prodotte da questi impianti, garantendo il rispetto dei limiti stabiliti e la tutela della salute pubblica.

Siti SRB e RTV - Controlli ARPAT

ARPAT svolge i controlli sui siti SRB e RTV finalizzati a verificare il rispetto dei limiti di campo elettrico fissati dalla normativa (DPCM 08/07/2003), delle configurazioni di cui al titolo abilitativo, per verificare i risanamenti in corso nonché per esigenze di approfondimenti istruttori per il rilascio di pareri.

STAZIONI RADIO BASE (SRB)

13,8 numero di postazioni SRB
ogni 10.000 abitanti della Toscana



0,22 densità delle postazioni SRB
rispetto alla superficie della
Toscana (n. postazioni/km²)



Vengono svolti su richiesta o su programma in base ai numeri previsti nel piano annuale di attività. Il programma viene predisposto tenendo conto dei criteri della DGRT 733/2016.

In relazione all'ambito territoriale considerato, una stazione Radio-TV risulta prossima all'area di trasformazione oggetto di Variante.

La stazione (gestore RAI WAY S.p.A.) è localizzata nel comune confinante di **San Casciano in Val di Pesa**, presso il “Podere Aiale”.



In sintesi dalla Relazione annuale ARPAT sui controlli sui campi elettromagnetici si evince che nel corso del 2023 la percentuale di pareri negativi espressi da ARPAT è del **10,4%** (dato in diminuzione rispetto al 18% di pareri negativi del 2022).

Anche per quanto riguarda gli elettrodotti, nel 2023, i limiti di legge sono risultati rispettati in tutti i punti indagati. L'elettrodotto *Tavarnuzze - Larderello der. Gabro* (cod. 433), pur non rientrando tra le linee controllate, risulta comunque ben distante dall'area di trasformazione oggetto di Variante urbanistica.

4.6 Rifiuti

Il Comune di San Casciano in Val di Pesa fa parte dell'ATO Toscana Centro, istituito ai sensi della Legge Regionale 69/2011 a partire dal 1° gennaio 2012. Questo ambito territoriale ottimale (ATO) svolge funzioni chiave di programmazione, organizzazione e controllo sulla gestione dei rifiuti urbani, assumendo il ruolo di regolatore economico per la gestione integrata dei rifiuti solidi urbani. Tra i compiti principali dell'ATO rientrano:

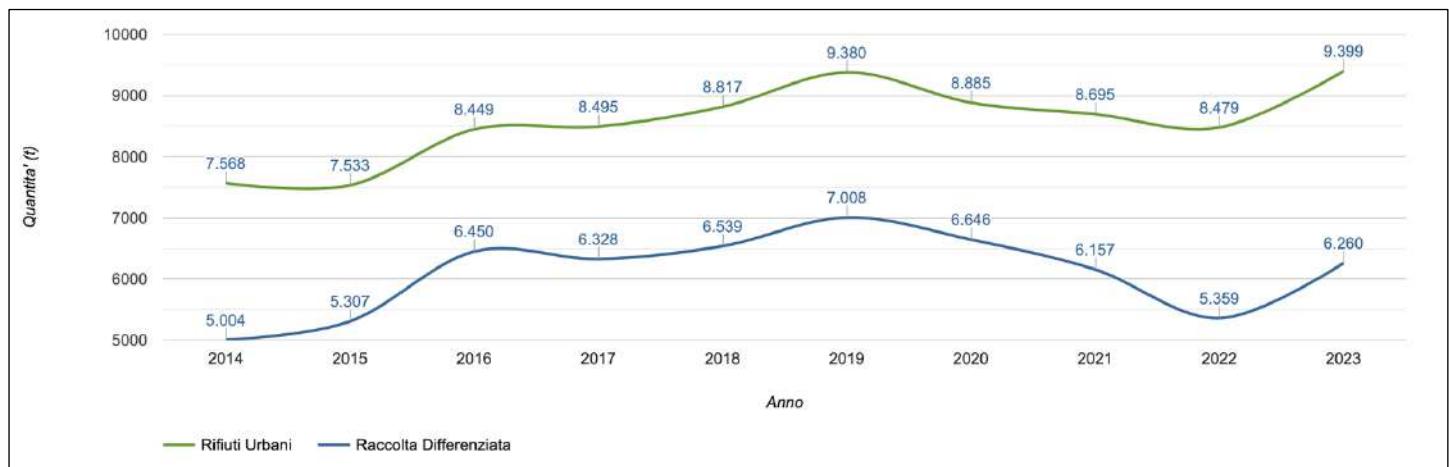
- La pianificazione dettagliata della gestione dei rifiuti urbani attraverso il Piano di Ambito;
- L'affidamento del servizio a un gestore unico;
- La regolazione delle tariffe e la supervisione della qualità del servizio fornito dal gestore.

Per il Chianti fiorentino, il gestore responsabile della gestione del ciclo dei rifiuti è **Alia Servizi Ambientali SpA**. All'interno del Comune sono operativi diversi sistemi di raccolta:

- **Raccolta porta a porta**, attiva nelle aree urbane;
- **Bidoncini di prossimità**, utilizzati nelle zone extraurbane.

Secondo i dati più recenti, la produzione totale di rifiuti urbani nel Comune di San Casciano è stata monitorata regolarmente e rappresenta un punto di riferimento per valutare l'efficacia del sistema di gestione adottato.

Dati di Sintesi		Dati di Dettaglio		Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Anno	Dato relativo a:								
2023	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.436	6.260.156	9.398.644	66,61	380,88	571,83
2022	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.456	5.358.928	8.479.302	63,20	325,65	515,27
2021	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.620	6.156.807	8.694.634	70,81	370,45	523,14
2020	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.749	6.645.706	8.884.582	74,80	396,78	530,45
2019	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.827	7.007.587	9.379.581	74,71	416,45	557,41
2018	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.987	6.538.564	8.816.529	74,16	384,92	519,02
2017	Comune di San Casciano in Val di Pesa			17.171	6.328.032	8.491.747	74,49	368,53	494,71
2016	Comune di San Casciano in Val di Pesa			17.125	6.450.461	8.448.693	76,35	376,67	493,35
2015	Comune di San Casciano in Val di Pesa			17.062	5.307.269	7.532.736	70,46	311,06	441,49
2014	Comune di San Casciano in Val di Pesa			17.201	5.004.301	7.568.383	66,12	290,93	440,00
2013	Comune di San Casciano in Val di Pesa			17.168	4.270.764	7.937.600	53,80	248,76	462,35
2012	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.886	3.988.163	8.403.346	47,46	236,18	497,65
2011	Comune di San Casciano in Val di Pesa			16.883	3.836.790	8.705.830	44,07	227,26	515,66
2010	Comune di San Casciano in Val di Pesa			17.216	3.553.483	8.573.123	41,45	206,41	497,97



In conclusione, nel 2023, la Toscana ha registrato una percentuale di raccolta differenziata pari al **66,63%** (dato in aumento rispetto i 65,3% del 2022) della produzione regionale complessiva, raggiungendo l'obiettivo del 65%, fissato dalla normativa nazionale per il 2012.

Solo le province di Pistoia, Livorno, Arezzo, Siena e Grosseto non hanno superato tale traguardo.

In questo contesto, i dati forniti dall'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR), consultabili sul sito www.arrr.it. Nel 2023, nel Comune di San Casciano in Val di Pesa, la raccolta differenziata ha raggiunto una percentuale del 66,61%, un trend migliorativo rispetto l'anno precedente, ed in linea con i livelli regionali.

Questo risultato rappresenta un esempio virtuoso nella gestione dei rifiuti solidi urbani, dimostrando l'efficacia delle strategie adottate a livello locale.

4.7 Rete di metanodotti

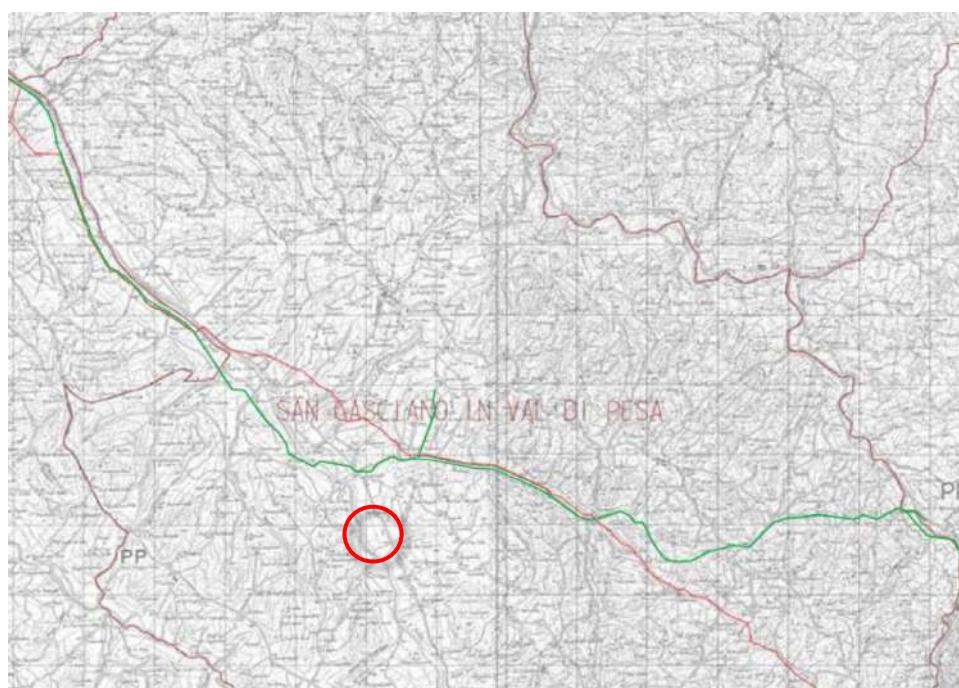
Come riportato nel Rapporto Ambientale della Variante al Piano Strutturale (marzo 2021), il territorio del Comune di San Casciano in Val di Pesa ospita due metanodotti gestiti da **SNAM RETE GAS**.

Il Decreto Ministeriale del 17 aprile 2008, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico e intitolato "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", specifica le distanze di sicurezza da rispettare nei confronti di edifici, nuclei abitati e luoghi ad alta concentrazione di persone.

Queste distanze, fondamentali per garantire la sicurezza, vengono calcolate sulla base di tre parametri principali:

- la **pressione massima di esercizio** (MOP) del metanodotto,
- il **diametro della condotta**,
- la **natura del terreno** in cui è posata l'infrastruttura.

Tali disposizioni sono finalizzate a ridurre al minimo i rischi associati al trasporto di gas naturale e a garantire la compatibilità delle infrastrutture con il territorio circostante.



4.8 Energia

Il sistema energetico della Toscana, al pari di quello nazionale, presenta una significativa “*debolezza strutturale*”, come evidenziato dall’Irpet (Istituto Regionale per la Programmazione Economica) nel Rapporto 2022 sull’economia regionale. Questa criticità deriva principalmente dall’elevata **dipendenza dalle fonti fossili** – petrolio, gas e carbone – che coprono attualmente circa l’85% della domanda energetica regionale avanzata da imprese e famiglie.

Tra le fonti fossili, il gas naturale è predominante, soddisfacendo quasi metà del fabbisogno energetico regionale (45,4%), sia direttamente sia attraverso la generazione di energia elettrica. Le **fonti rinnovabili** – solare, idrico, eolico e geotermico – rappresentano invece solo il 14,6% della domanda energetica complessiva, nonostante la Toscana sia particolarmente ricca di risorse geotermiche.

Consumo energetico:

- Per utilizzo:
 - **42,4%**: destinato al sistema produttivo (1,3% agricoltura, 25,1% industria, 16,0% terziario);
 - **32%**: impiegato per il sistema dei trasporti;
 - **25,6%**: legato al settore residenziale (famiglie).
- Per fonte primaria:
 - **85,4%**: proviene da fonti fossili, così ripartite:
 - 45,4% gas naturale;
 - 36,2% combustibili derivati dal petrolio, principalmente utilizzati per i trasporti;
 - 3,8% altri combustibili fossili.
 - **14,6%**: derivato da fonti rinnovabili (solare, idrico, eolico, geotermico).

Produzione di energia primaria in Toscana:

La produzione interna è **minoritaria** rispetto alle importazioni, essendo quasi esclusivamente legata alle fonti rinnovabili. Al contrario, nel resto d’Italia, una quota rilevante di energia primaria proviene dall’estrazione di gas naturale e petrolio (on-shore e off-shore).

Tra le fonti endogene della Toscana spicca la **geotermia**, che rappresenta circa il 30,2% della produzione energetica primaria e costituisce un’importante risorsa strategica per il territorio.

DISTRIBUZIONE DELLA DOMANDA ENERGETICA REGIONALE PER FONTE PRIMARIA E UTILIZZO Valori %						
	Trasporto	Residenziale	Agricoltura	Industria	Servizi	Totale
Combustibili fossili solidi	0,2%	0,7%	0,1%	1,7%	1,1%	3,8%
Petrolio e derivati	28,7%	1,7%	0,9%	3,5%	1,4%	36,2%
Gas Naturale	1,6%	16,1%	0,2%	16,0%	11,5%	45,4%
Rinnovabili	1,4%	7,1%	0,2%	3,9%	2,0%	14,6%
TOTALE	31,9%	25,6%	1,3%	25,1%	16,0%	100,0%

Fonte: elaborazioni IRPET da Bilancio Energetico Regionale ENEA

La **geotermia** rappresenta attualmente una componente fondamentale della produzione di energia elettrica in Toscana. Essa contribuisce per circa il **70%** alla produzione complessiva da fonti rinnovabili e per circa il **20%** al totale della produzione elettrica regionale. Se consideriamo i dati al netto delle perdite di sistema, queste percentuali salgono rispettivamente al **76%** e **35%**.

Dal punto di vista dei consumi, la geotermia copre attualmente circa il 32% della domanda elettrica regionale e, secondo gli esperti di settore, dispone ancora di margini significativi di sviluppo. Rispetto ad altre fonti rinnovabili come **eolico e fotovoltaico**, caratterizzate da produzione

intermittente e legata alle condizioni meteorologiche, la geotermia offre un vantaggio competitivo essendo **dispacciabile**: può cioè essere utilizzata in modo continuativo e programmabile, in funzione della domanda energetica.

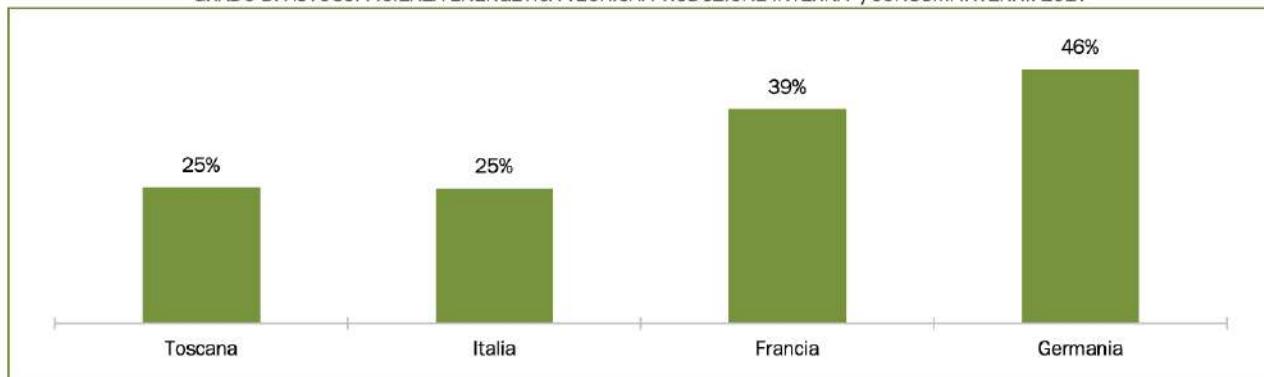
Secondo l'ultimo rapporto **Irpet**,

la ripartizione della produzione elettrica in Toscana è la seguente:

- **68%** da gas e petrolio,
- **20%** da geotermia (*il dato differisce leggermente da quello di Terna, che considera i valori al netto delle perdite di produzione*),
- **12%** da biomasse, idroelettrico, eolico e solare.

Il futuro del sistema energetico toscano si gioca sulla capacità di riequilibrare il rapporto tra produzione e importazione di energia, tra consumi e risorse disponibili, e tra fonti rinnovabili e fossili. La grande sfida dei prossimi decenni sarà quindi ridurre la dipendenza energetica della regione, sia in termini di volumi che di costi, attraverso un deciso potenziamento della geotermia e delle altre fonti rinnovabili, che ancora presentano ampi margini di crescita.

GRADO DI AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA TEORICA. PRODUZIONE INTERNA*/CONSUMI INTERNI. 2017



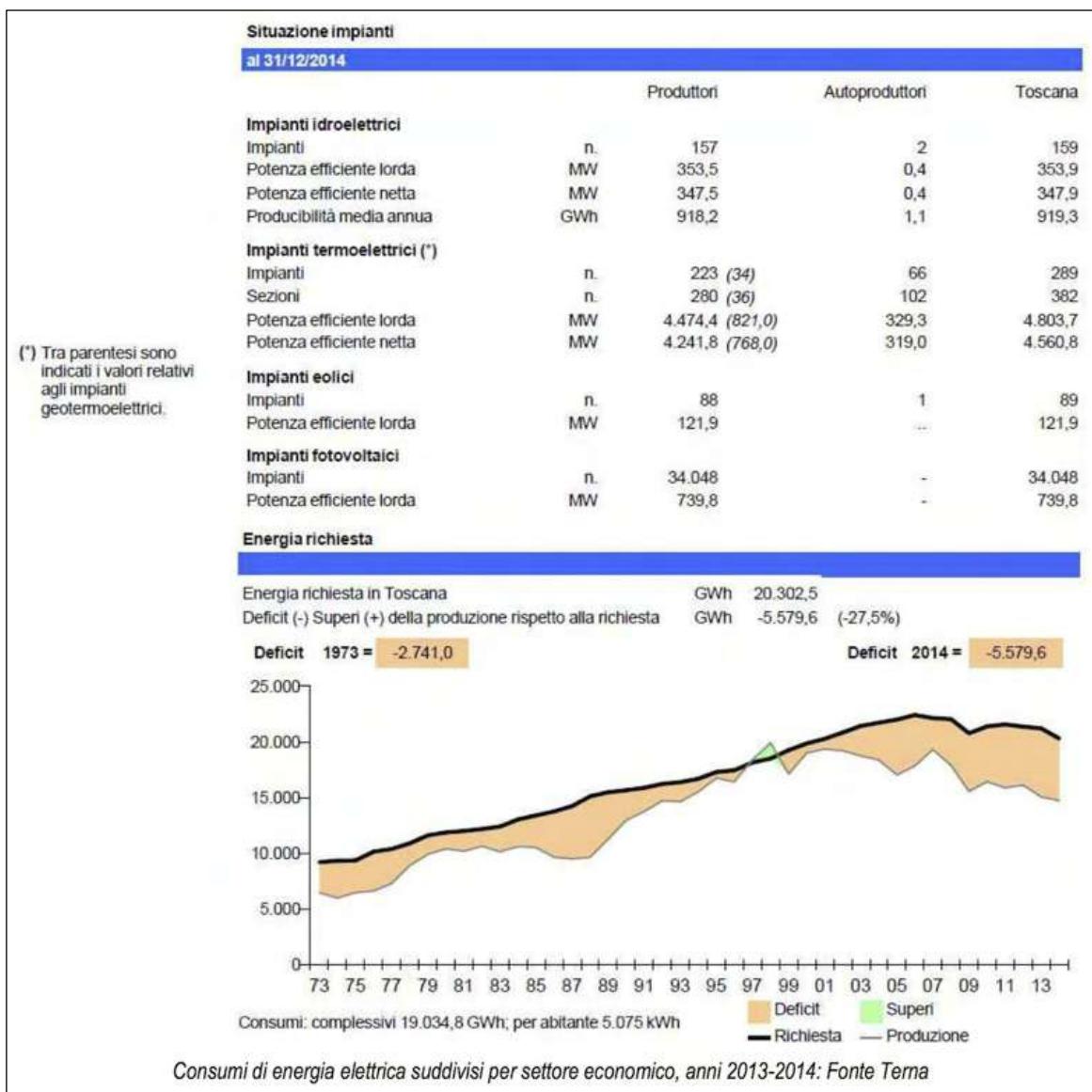
*La produzione di energia elettrica da fonte nucleare è calcolata al netto delle perdite del processo di trasformazione
Fonte: Stime Irpet da Bilanci energetici EUROSTAT

4.8.1 Consumi di energia elettrica

Secondo i dati riportati nel *Rapporto Ambientale (VAS)* del nuovo Piano Operativo Comunale (2022), la Toscana ha registrato un calo significativo nei consumi totali di energia elettrica. Dai dati forniti da Terna, riferiti al periodo 2004-2014, emerge una riduzione del consumo medio pro capite di 672 kWh/abitante, con un tasso medio annuo di decremento pari a -1,2%.

L'analisi della suddivisione per settori produttivi evidenzia che il comparto industriale rimane il principale consumatore di energia elettrica in regione.

Sul fronte della produzione, confrontando energia richiesta ed energia prodotta, si rileva che nel 2014 la Toscana presentava un deficit produttivo pari a -27,5%, corrispondente a un saldo negativo di -5.579,6 GWh. Questo significa che la regione dipende ancora in modo significativo dall'importazione di energia elettrica da altre aree del Paese.



4.8.2 Consumi di gas naturale

Dati tratti dal Rapporto ambientale (VAS) del Piano Operativo comunale (2022):

Di seguito viene riportato il volume complessivo di gas metano distribuito sul territorio comunale fornito da Toscana Energia e riportato nella Dichiarazione Ambientale EMAS 2017 – 2020.

I dati, relativi all'intervallo temporale 2014 – 2016, evidenziano che il volume di gas metano distribuito sul territorio comunale risulta essere in sostanziale aumento, anche in relazione al numero complessivo dei PDR attivi.

TIPOLOGIA PDR	2014		2015		2016	
	Num PDR Attivi	Volumi GAS	Num PDR Attivi	Volumi GAS	Num PDR Attivi	Volumi GAS
PDR CLIENTE DOMESTICO	5.987	5.159.635,82	6.021	5.645.300,18	6.060	5.569.825,90
PDR CONDOMINIO USO DOMESTICO	53	180.063,13	54	195.565,15	53	188.637,81
PDR USI DIVERSI	424	1.584.858,99	414	1.772.701,41	423	1.874.463,79
PDR SERVIZIO PUBBLICO	8	76.556,12	8	80.703,65	6	75.878,86
Totale complessivo	6.472	7.001.114,06	6.497	7.694.270,39	6.542	7.708.806,36

Volume complessivo di gas metano distribuito sul territorio comunale (Fonte: Toscana Energia)

4.9 Paesaggio

Nelle precedenti sezioni del presente *Documento preliminare*, sono state già evidenziate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito considerato, in questa sezione si procede alle verifiche di *conformità* e *coerenza* con la disciplina paesaggistica regionale e all'esame delle eventuali interferenze di visuali "da" e "verso" la zona oggetto di Variante.

4.9.1 PIT/PPR Regione Toscana – Conformità della disciplina dei beni paesaggistici vincolati *ope legis*

4.9.1.1 Territori coperti da foreste e boschi

La rappresentazione cartografica dei *territori coperti da foreste e boschi*, così come definiti dalla normativa vigente, è stata realizzata attraverso la Carta dell'Uso del Suolo 2010, redatta nell'ambito del PIT/PPR, con una scala di 1:10.000.

Il Regolamento Forestale della Toscana (d.p.g.r. 48/R/2003, articolo 2) stabilisce i criteri per individuare le aree assimilabili a bosco, in conformità all'articolo 3, comma 4, della Legge forestale regionale. Tali criteri sono riportati nell'elaborato 7B del PIT/PPR, all'interno del paragrafo 8.4 dedicato alla metodologia di acquisizione. Le aree identificate come bosco sono soggette alla disciplina stabilita dall'articolo 12 della regolamentazione relativa ai beni paesaggistici, come previsto dagli articoli 134 e 157 del *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, e sono contenute nell'Elaborato 8B del PIT/PPR.



Estratto - Articolo 12 I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g, Codice).

12.1 Obiettivi - Gli strumenti della pianificazione territoriale, gli atti di governo del territorio, i piani di settore e gli interventi devono perseguire i seguenti obiettivi:

- a** - migliorare l'efficacia dei sistemi forestali ai fini della tutela degli equilibri idrogeologici del territorio e della protezione dei rischi derivanti da valanghe e caduta massi;
- b** - tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei territori coperti da boschi salvaguardando la varietà e la tipicità degli ambienti forestali;
- c** - tutelare e conservare gli elementi forestali periurbani e planiziali per le loro funzioni di continuità paesaggistica tra questi e le matrici forestali collinari e montane;
- d** - salvaguardare la varietà e la qualità degli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle specie e agli habitat forestali di interesse comunitario e regionale e ai nodi primari e secondari della rete ecologica forestale riconosciuti tali dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico;
- e** - garantire che gli interventi di trasformazione non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e non ne compromettano i valori ecosistemici, storico-culturali ed estetico-percettivi;
- f-g-h-i** – [omissis]

12.2 Direttive - 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: [omissis];

b - Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:

1-2 - [omissis]

3 - evitare che gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree e delle formazioni boschive, di cui al presente comma lettera a, riducano i livelli e qualità e naturalità degli ecosistemi e alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e ne compromettano i valori, storico-culturali ed estetico percettivi;

4-5-6-7-8-9 [omissis].

12.3 Prescrizioni

a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, fatti comunque salvi quelli necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:

1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. [omissis];

2 - [omissis];

3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.

b - Non sono ammessi:

1 - [omissis];

2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.

Verifica di conformità con la Disciplina dei beni paesaggistici ope legis del PIT/PPR - Allegato 8B

Art. 12.3 Prescrizioni	Variante PO	Conformità
a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, fatti comunque salvi quelli necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che:	Nell'area interessata non sono censiti <i>habitat</i> di interesse conservazionistico. È comunque obiettivo della Variante urbanistica al PO quello di escludere l'alterazione significativa permanente delle formazioni	

<p>1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. [omissis];</p>	<p>boschive tutelate dal vincolo paesaggistico.</p> <p>Attualmente, l'area vincolata che ricade all'interno della zona oggetto di variante si presenta come bosco spontaneo, privo di particolare valore, come da relazione tecnica dell'Agronomo allegato alla presente Variante.</p> <p>Se previsti interventi di nuove piantumazioni si dovrà assicurare il ripristino della continuità ecologica di superficie nelle parti mediante piantumazione di essenze autoctone.</p> <p>Come in casi analoghi di trasformazione in territorio rurale, indicazioni prescrittive riguarderanno anche la costituzione di formazioni vegetali appropriate nelle fasce verdi interne all'intera area di trasformazione al fine di assicurare la funzione di collegamento ecologico e paesaggistico con il territorio contermine.</p> <p>Nel rispetto delle direttive del PIT-PPR (art. 12.2, lett. b, c. 3) e della conseguente disciplina prescrittiva di Variante, l'organizzazione funzionale e paesaggistica dell'intervento dovrà risultare compatibile con il luogo e con le esigenze dell'insediamento in maniera da soddisfare i requisiti di buon inserimento nel contesto e di buone soluzioni per la percezione visiva.</p> <p>Si precisa che la Variante PO in esame non prevede interventi che interferiscano negativamente con le visuali panoramiche da e verso la frazione di Bargino e del contesto collinare.</p> <p>Comunque gli interventi connessi all'attuazione dell'ampliamento dell'area industriale, sono sottoposti all'iter preliminare di <i>autorizzazione paesaggistica</i>.</p>	
<p>3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.</p>	<p>In conformità con la disciplina generale del Piano Operativo e nel rispetto della disciplina prescrittiva di Variante (Scheda norma-All.1 NTA), la realizzazione dell'ampliamento dell'area industriale destinata a gestione</p>	

	rifiuti di nuova previsione dovrà assicurare l'incremento della qualità paesaggistica e dell'immagine del luogo. Non dovrà peggiorare le relazioni intrinseche fra sfondi panoramici e visuali aperte. La stessa scelta di materiali dovrà essere attentamente valutata dal progetto in modo da risultare compatibile con i caratteri del contesto paesaggistico.	
b - Non sono ammessi: 1 - [omissis]; 2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.	Obiettivo della Variante urbanistica PO è quello di escludere nelle aree tutelate dal vincolo paesaggistico <i>ope legis</i> , mediante la disciplina di Variante contenuta nella Scheda-norma dell'area d'intervento (PO-All.1 NTA), l'inserimento di manufatti che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche. L'area di Variante non consentirà nuove edificazioni.	<input checked="" type="checkbox"/>

4.9.1.2 I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

I fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche sono soggetti a vincolo ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c) del Codice.



Tale tutela si estende per una fascia di 150 metri su entrambe le sponde, misurata in proiezione orizzontale dal ciglio di sponda o dal piede esterno degli argini, secondo quanto previsto dall'Abaco

grafico tipologico. Per *fiume* si intende un corso d'acqua a corrente perenne, che scorre prevalentemente in superficie ma può avere tratti sotterranei. Il *torrente* è caratterizzato da un regime irregolare, con periodi in cui l'alveo è gonfio e impetuoso alternati a fasi di asciutta totale o parziale. Il *corso d'acqua*, invece, è un corpo idrico con acqua in movimento e portata minore. Il ciglio di sponda rappresenta il limite esterno delle sponde fluviali ed è individuato dalla rottura di pendenza tra la sponda e il piano campagna, anche tramite la presenza di vegetazione.

Gli argini, che possono essere a diretto contatto con il flusso idrico o distanziati, hanno la funzione di proteggere il territorio circostante dalle esondazioni. Nel caso di argini remoti, la fascia di terreno tra l'alveo attivo e l'argine è chiamata golena.

Estratto - Articolo 8- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. (art.142. c.1, lett. c, Codice).

8.1. Obiettivi

Gli strumenti della pianificazione territoriale, gli atti di governo del territorio, i piani di settore e gli interventi, fatti salvi quelli necessari alla messa in sicurezza idraulica, devono perseguire i seguenti obiettivi:

- a - Tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri naturalistici, storico-identitari ed estetico-percettivi delle sponde e delle relative fasce di tutela salvaguardando la varietà e la tipicità dei paesaggi fluviali, le visuali panoramiche che si aprono dalle sponde ed in particolare dai ponti quali luoghi privilegiati per l'ampia percezione che offrono verso il paesaggio fluviale;*
- b - Evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi;*
- c - Limitare i processi di antropizzazione e favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale;*
- d - Migliorare la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale con particolare riferimento ai corridoi ecologici indicati come "direttive di connessione fluviali da riqualificare" nelle elaborazioni del Piano Paesaggistico;*
- e - [omissis];*
- f - [omissis];*

8.2. Direttive

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:

- a - Individuare i corsi d'acqua caratterizzati dalla presenza di rilevanti valori ecosistemici e paesaggistici, con particolare riferimento alla presenza di habitat fluviali di interesse comunitario e/o regionale;*
- b - Riconoscere il sistema storico delle opere idrauliche di valore testimoniale e dei manufatti edilizi connessi con la presenza del corso d'acqua, promuovendone altresì il mantenimento, la conservazione e la valorizzazione;*
- c - Riconoscere i principali punti di vista e le visuali percepibili anche dagli attraversamenti, connotati da un elevato valore estetico-percettivo;*
- d - [omissis];*
- e - Tutelare e riqualificare i caratteri morfologici e figurativi dei fiumi e torrenti anche in relazione alle loro aree di pertinenza;*
- f - Garantire che gli interventi volti a mantenere e ripristinare la funzionalità del reticolto idraulico, con particolare riferimento al fondovalle e alle aree di pianura, rispettino i caratteri ecosistemici, identitari e percettivi propri del contesto fluviale;*
- g - Tutelare e valorizzare i caratteri geomorfologici tipici dei corsi d'acqua quali ad esempio cascate, forre, orridi, meandri, golene, terrazzi alluvionali;*

h - Tutelare le formazioni vegetali autoctone (ripariali e planiziali) e individuare le fasce ripariali da sottoporre a progetti di riqualificazione, con particolare riferimento ai corridoi ecologici da riqualificare come individuati dagli elaborati del Piano Paesaggistico;

i - l - m - n [omissis];

o - Promuovere interventi che assicurino l'incremento delle superfici permeabili e degli spazi aperti incentivandone la fruizione collettiva anche attraverso interventi finalizzati alla rimozione di elementi artificiali che compromettono le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo;

8.3. Prescrizioni

a - Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che:

1) non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;

2) non impediscono l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;

3) non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguitamento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili;

4) non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

b - Le trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, sono ammesse a condizione che sia garantito, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

c - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi ove consentiti, sono ammessi a condizione che:

1) mantengano la relazione tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza;

2) siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico;

3) non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo;

4) non modifichino i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;

5) non occludano i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrono alla formazione di fronti urbani continui.

d - [omissis];

e - [omissis];

f - [omissis];

g - Non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di attività produttive industriali/artigianali, di medie e grandi strutture di vendita, di depositi a cielo aperto di qualunque natura ad eccezione di quelli esito di soluzioni progettuali integrate e di quelli riconducibili ad attività di cantiere, di impianti per la produzione di energia, ad esclusione di quelli idroelettrici, di impianti per smaltimento dei rifiuti e per di depurazione di acque reflue, ad eccezione di quelli realizzati con sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione;

h - Non è ammesso l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare le visuali panoramiche.

Verifica di conformità con la Disciplina dei beni paesaggistici ope legis del PIT/PPR - Allegato 8B

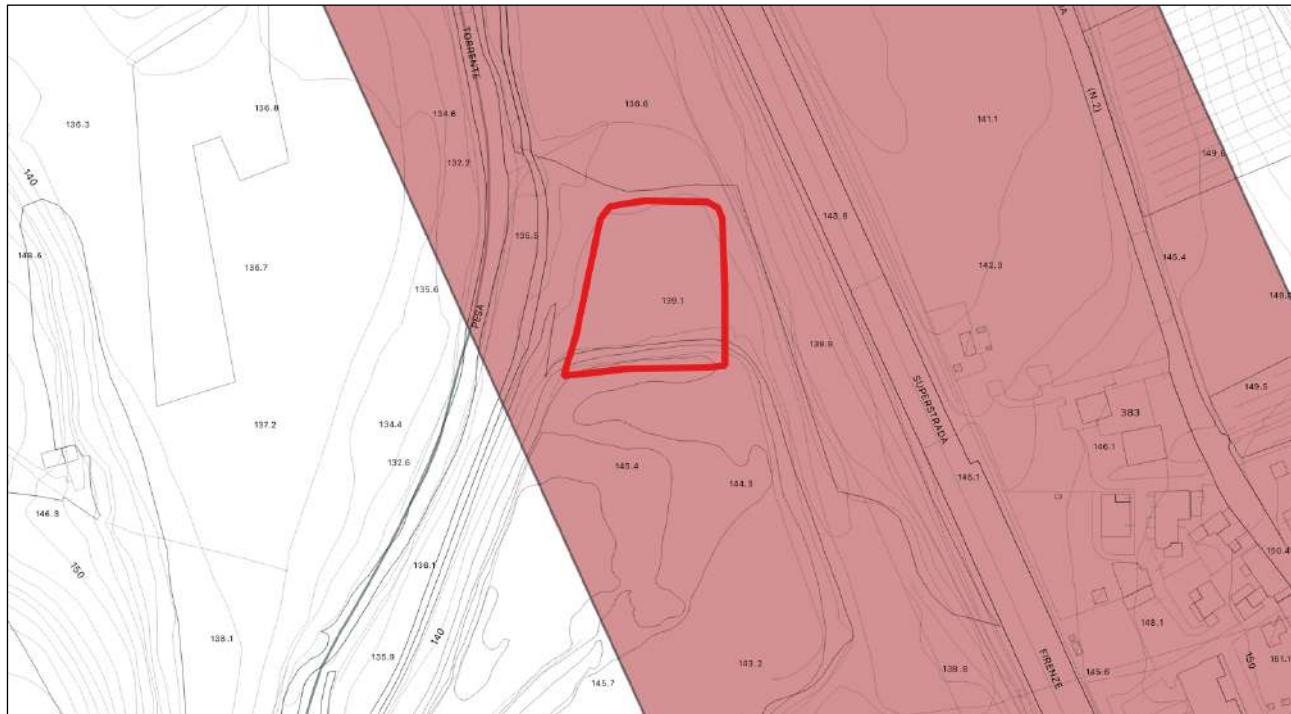
Art. 8.3 Prescrizioni	Variante PO	Conformità
<p>a - Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica; 2) non impediscono l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali; 3) non impediscono la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguitamento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili; 4) non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico- identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico. 	<p>La Variante PO è stata elaborata nel pieno rispetto delle prescrizioni derivanti dal <i>vincolo paesaggistico</i>, con particolare attenzione alla tutela del paesaggio fluviale e alla sicurezza idraulica. Gli interventi previsti non alterano la vegetazione ripariale né compromettono gli equilibri ecosistemici, garantendo la continuità ecologica dell'area.</p> <p>Inoltre, viene assicurata l'accessibilità ai corsi d'acqua e alle fasce fluviali, così come la possibilità di eseguire interventi di manutenzione, favorendo al contempo la fruizione sostenibile di tali spazi. Infine, la Variante non introduce elementi che possano limitare la naturale dinamicità dell'alveo, consentendo il mantenimento delle condizioni di equilibrio e stabilità morfologica del territorio. Comunque gli interventi connessi all'attuazione dell'ampliamento dell'area industriale, sono sottoposti all'iter preliminare di <i>autorizzazione paesaggistica</i>.</p>	
<p>c - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi ove consentiti, sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) mantengano la relazione tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza; 2) siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscono l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico; 3) non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo; 4) non modifichino i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario; 5) non occludano i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso 	<p>In conformità alle prescrizioni, la Variante PO rispetta pienamente le prescrizioni indicate dal vincolo paesaggistico, garantendo la tutela del rapporto tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza. In particolare, nell'area oggetto di ampliamento non sono previste nuove edificazioni, evitando così qualsiasi alterazione delle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche del contesto. Le trasformazioni previste sono in armonia con il paesaggio esistente, senza compromettere le visuali di pregio né modificare i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo storico.</p> <p>Inoltre, vengono preservati i varchi e le visuali panoramiche lungo le rive e i percorsi accessibili al pubblico, evitando la formazione di fronti urbani continui e garantendo la</p>	

d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrono alla formazione di fronti urbani continui.	piena integrazione dell'intervento nel contesto paesaggistico.	
--	--	--

4.9.1.3 Immobili e aree di notevole interesse pubblico

Sono immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del Codice: *a) le cose immobili che hanno conspicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali; b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del Codice che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di quelle bellezze.*

L'area oggetto di Variante urbanistica PO ricade in **zona vincolata a livello paesaggistico** "Immobili e aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. 42/2004 - Art. 136 (DM 23/03/70 G.U. 101 DEL 22/04/1970) "ZONE LUNGO LA SUPERSTRADA FIRENZE-SIENA NEI COMUNI DI SAN CASCIANO VAL DI PESA, IMPRUNETA, TAVARNELLE VAL DI PESA, BARBERINO VAL D'ELSA".



Si riportano di seguito le prescrizioni più significative secondo la Scheda di Vincolo:

C - prescrizioni:

2.c.1. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando

le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.

3.c.1. [omissis].

3.c.2. Gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle relative aree pertinenziali sono ammessi a condizione che:

- venga mantenuta la relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale;
- sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee;
- nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto.

3.c.3. [omissis].

3.c.4. [omissis].

3.c.5. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:

- siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);
- siano mitigati gli effetti di frattura sul paesaggio indotti dagli interventi infrastrutturali;
- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;
- siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;
- siano coerenti con le modalità insediative storicamente consolidate, lette nelle componenti e relazioni principali (allineamenti, gerarchie dei percorsi, relazioni tra percorsi, edificato e spazi aperti) e con le tipologie edilizie appartenenti alla tradizione dei luoghi;
- l'installazione di nuovi impianti, l'adeguamento e/o rifacimento di quelli preesistenti siano previsti secondo soluzioni di adeguata qualità progettuale, con l'adozione di soluzioni tecnologiche compatibili con i valori paesaggistici, privilegiando i sistemi di tipo centralizzato;
- eventuali nuove edificazioni siano caratterizzate da una qualità progettuale adeguata ai valori paesaggistici di riferimento;
- i progetti di nuove opere viarie (per quanto concerne i tracciati, le alimetrie, le intersezioni, ecc.) siano compatibili con la prioritaria esigenza di limitare le alterazioni dei contesti paesaggistici;
- sia garantita la continuità della viabilità interpodere, sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi dovranno essere coerenti con il contesto paesaggistico per localizzazione, dimensioni, finiture, equipaggiamento vegetale, evitando la banalizzazione dell'uso del cipresso e l'utilizzo di specie non coerenti con il contesto rurale;
- nella progettazione delle cantine siano evitate soluzioni monumentali e fuori scala dei fronti, e i piazzali di pertinenza siano strettamente dimensionati in rapporto alle necessità di servizio, valutando, sui crinali e nelle aree ad elevata intervisibilità, la compatibilità con la morfologia dei luoghi, privilegiando una localizzazione prossima ad una idonea rete viaria esistente.

3.c.6. Non sono ammessi:

- previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato;
- interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.
- interventi che comportino la demolizione e relativi accorpamenti dei volumi constituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione.

4.c.1. [omissis].

4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabile per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche che si aprono verso le Colline del Chianti.

4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino la realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto, compreso l'ampliamento di quelli esistenti, che interferiscono negativamente con le visuali panoramiche ad eccezione

di quelli riconducibili ad attività di cantiere. Sono ammessi in tutti i casi in cui adottino soluzioni atte a minimizzarne l'impatto visivo, al fine di non compromettere gli elementi valoriali identificati nella scheda.

4.c.4. [omissis].

4.c.5. [omissis].

Verifica di conformità con la Disciplina dei beni paesaggistici ope legis del PIT/PPR

C - Prescrizioni	Variante PO	Conformità
<p>2.c.1. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p>	<p>La Variante PO rispetta pienamente le prescrizioni relative alla tutela della vegetazione ripariale e degli ecosistemi fluviali. Non sono previsti interventi che possano comprometterne l'integrità, né alterazioni in contrasto con le normative vigenti. Eventuali azioni in tali ambiti saranno orientate solo al taglio del bosco spontaneo privo di pregio, ed al mantenimento della continuità ecologica, valorizzando tecniche di ingegneria naturalistica. Sarà inoltre prevista una barriera vegetale, in continuazione con quella esistente, per limitare la visuale paesaggistica dalla Superstrada Firenze-Siena. Inoltre, sarà garantita la conservazione degli habitat faunistici presenti, nel pieno rispetto delle esigenze di tutela ambientale e di sicurezza idraulica.</p>	
<p>3.c.2. Gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle relative aree pertinenziali sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - venga mantenuta la relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale; - sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee; - nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, 	<p>La Variante PO rispetta le prescrizioni relative alla trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle sue pertinenze. Gli interventi previsti garantiranno il mantenimento della relazione spaziale, funzionale e percettiva tra gli insediamenti e il paesaggio circostante, preservandone la struttura storica. Verrà inoltre assicurata l'unitarietà percettiva degli spazi pertinenziali, evitando frammentazioni o soluzioni non omogenee. Per quanto riguarda eventuali manufatti accessori, come tettoie, recinzioni e viabilità di servizio, saranno adottate soluzioni coerenti con i caratteri tipici del contesto, salvaguardando le relazioni con l'edificato esistente e con il paesaggio.</p>	

funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto		
<p>3.c.5. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines); - siano mitigati gli effetti di frattura sul paesaggio indotti dagli interventi infrastrutturali; - siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale; - siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale; - siano coerenti con le modalità insediative storicamente consolidate, lette nelle componenti e relazioni principali (allineamenti, gerarchie dei percorsi, relazioni tra percorsi, edificato e spazi aperti) e con le tipologie edilizie appartenenti alla tradizione dei luoghi; - l'installazione di nuovi impianti, l'adeguamento e/o rifacimento di quelli preesistenti siano previsti secondo soluzioni di adeguata qualità progettuale, con l'adozione di soluzioni tecnologiche compatibili con i valori paesaggistici, privilegiando i sistemi di tipo centralizzato; - eventuali nuove edificazioni siano caratterizzate da una qualità progettuale adeguata ai valori paesaggistici di riferimento; - i progetti di nuove opere viarie (per quanto concerne i tracciati, le altimetrie, le intersezioni, ecc.) siano compatibili con la prioritaria esigenza di limitare le alterazioni dei contesti paesaggistici; - sia garantita la continuità della viabilità intermodale, sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi dovranno essere coerenti con il contesto paesaggistico per localizzazione, dimensioni, finiture, equipaggiamento vegetale, evitando 	<p>Gli interventi saranno progettati per mantenere e valorizzare i coni e bersagli visivi, preservando panorami, skylines e fondali naturali. Saranno adottate soluzioni che mitighino gli effetti di frattura del paesaggio, garantendo armonia con il contesto morfologico, sia per forma che per dimensioni. Sarà rispettato il valore storico-culturale del paesaggio, mantenendo la trama viaria storica e i manufatti significativi.</p> <p>Nell'area oggetto di ampliamento non sarà consentita l'edificazione. La progettazione di nuove opere viarie terrà conto della limitazione delle alterazioni paesaggistiche e garantirà la continuità della viabilità intermodale, sia per le attività agricole che per la fruizione del paesaggio.</p> <p>I nuovi piazzali ad uso produttivo saranno dimensionati con criterio rispetto alle esigenze di servizio, considerando anche la compatibilità con la morfologia dei luoghi. In particolare, si presterà attenzione ad evitare l'uso di specie vegetali non coerenti con il contesto limitrofo.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

<p>la banalizzazione dell'uso del cipresso e l'utilizzo di specie non coerenti con il contesto rurale; - nella progettazione delle cantine siano evitate soluzioni monumentalì e fuori scala dei fronti, e i piazzali di pertinenza siano strettamente dimensionati in rapporto alle necessità di servizio, valutando, sui crinali e nelle aree ad elevata intervisibilità, la compatibilità con la morfologia dei luoghi, privilegiando una localizzazione prossima ad una idonea rete viaria esistente.</p>		
---	--	--

4.9.2 Coerenza con le direttive del PIT/PPR per l'ambito di Paesaggio – 10.Chianti

Per le direttive contenute nella *Scheda d'Ambito n. 10 Chianti* del PIT/PPR, il riferimento è preliminarmente costituito dai seguenti *Indirizzi per le politiche* (di enti territoriali) per l'intero ambito (sez. 5):

"Nelle aree riferibili ai sistemi della Collina (vedi la cartografia dei sistemi morfogenetici):
4. tutelare l'integrità morfologica e percettiva dei centri collinari che rappresentano emergenze visuali di valore paesaggistico e storico-culturale, le loro relazioni con gli intorni agrari, le visuali panoramiche e i rapporti di reciproca intervisibilità. A tal fine è necessario evitare ulteriori processi di urbanizzazione diffusa lungo i crinali e sui versanti e garantire che le nuove trasformazioni non alterino i caratteri percettivi dell'insediamento storico e del suo intorno paesaggistico ma si pongano in continuità e coerenza con essi (skyline urbani, trame agrarie e poderali, filari alberati);

5. [omissis];

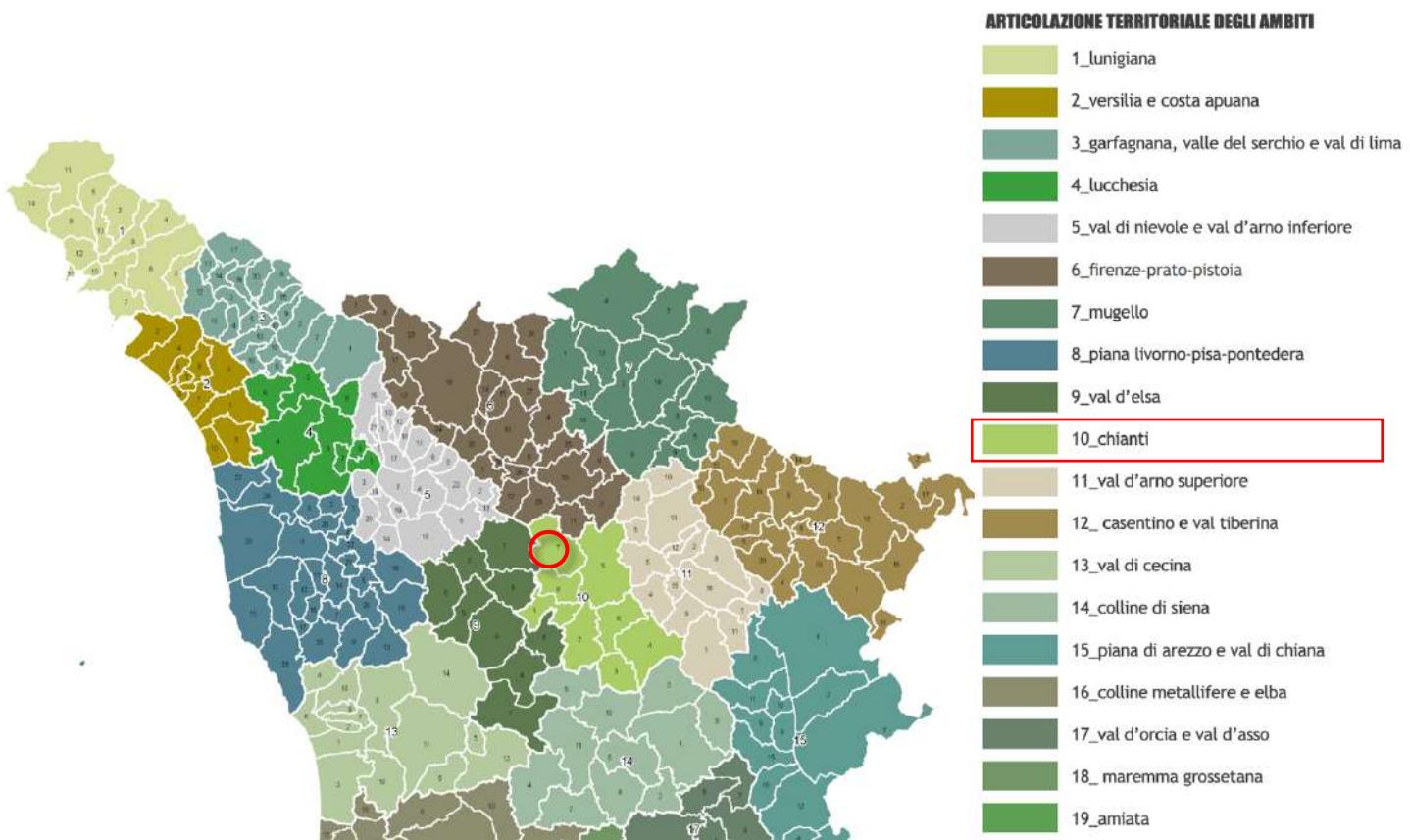
6. valorizzare la conservazione attiva degli oliveti, dei seminativi, delle rare testimonianze di prati pascolo, degli elementi vegetali lineari o puntuali (siepi, filari alberati, ecc.) e della loro caratteristica mosaicità con i vigneti e superfici forestali, promuovendo una diversificazione che assicuri la continuità ecologica dei boschi e di ridurre il valore paesaggistico complessivo dell'area;

7. favorire il mantenimento della rete di viabilità minore, il suo corredo arboreo, le siepi e i manufatti di valenza storico- testimoniale;

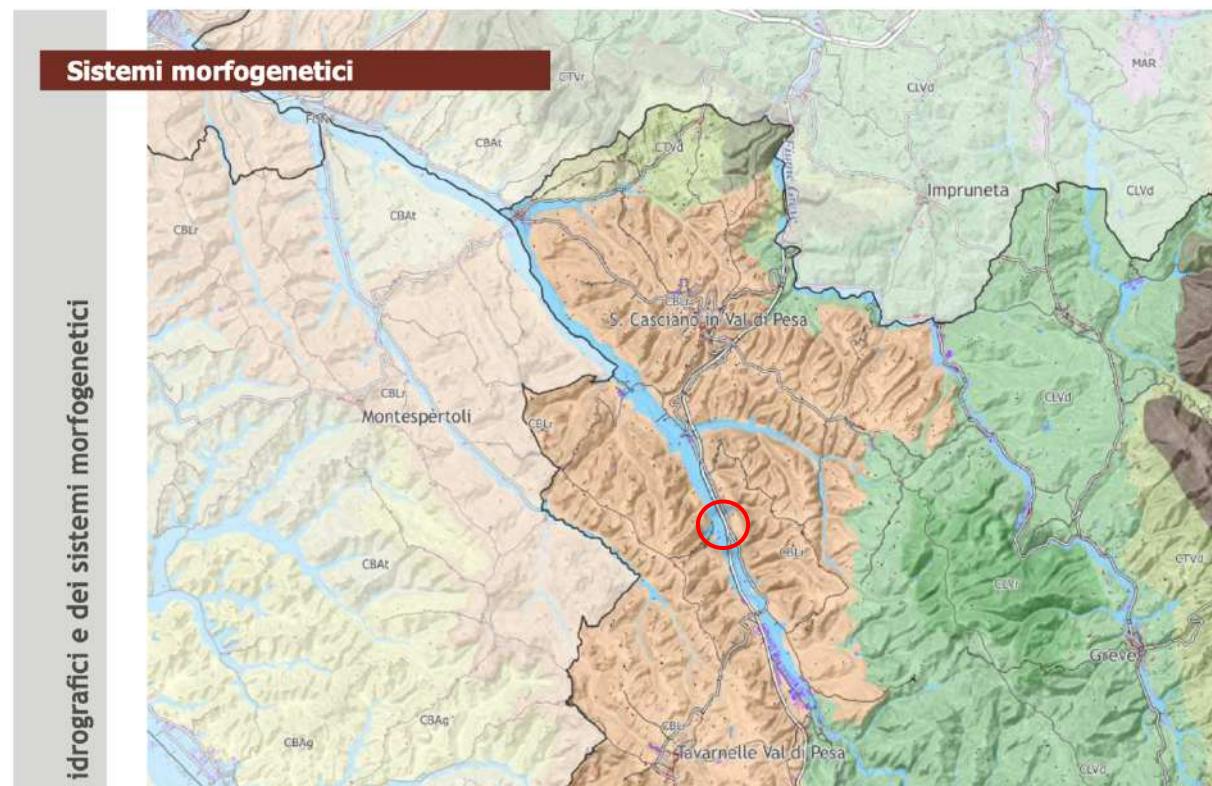
8. - 9. - 10. [omissis];

11. adottare misure atte a limitare l'impermeabilizzazione, nei sistemi di Collina su depositi neo-quaternari a livelli resistenti, per non ostacolare la ricarica dei corpi acquiferi.

12. - 13. [omissis].



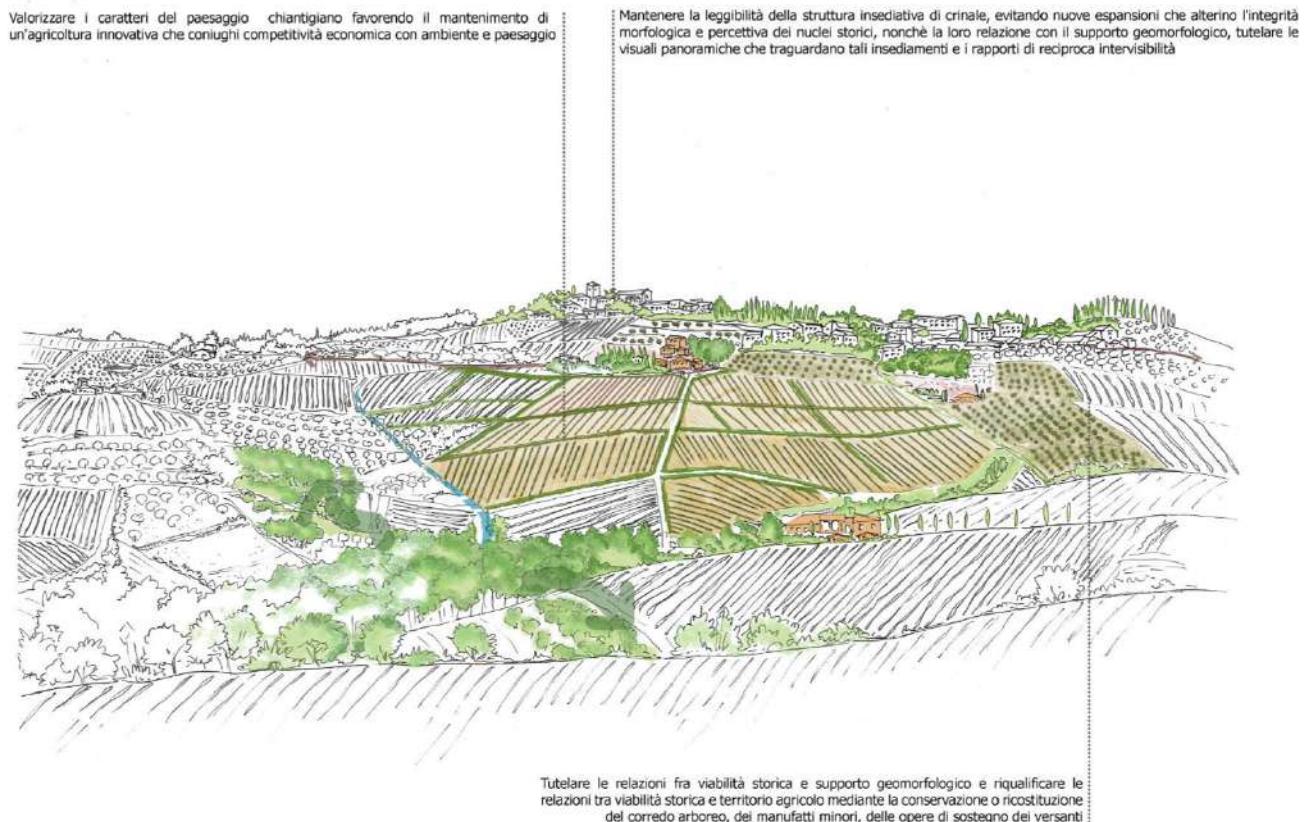
chianti



La sez. 6 della scheda contiene la **disciplina d'uso** per l'intero ambito, articolata in obiettivi e direttive correlate.

Ambito n. 10 Chianti DISCIPLINA D'USO - ESTRATTI

Tutelare, riqualificare e valorizzare la struttura insediativa di lunga durata strettamente legata al paesaggio agrario; tutelare e riqualificare il territorio agroforestale e il reticolo idrografico



Obiettivo 1

Tutelare, riqualificare e valorizzare la struttura insediativa di lunga durata, improntata sulla regola morfologica di crinale e sul sistema della fattoria appoderata, strettamente legato al paesaggio agrario

Direttive correlate

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

1.1 - mantenere la leggibilità della struttura insediativa di crinale, evitando nuove espansioni che alterino l'integrità morfologica e percettiva dei nuclei storici, nonché la loro relazione con il supporto geomorfologico; tutelare, altresì, le visuali panoramiche che traggono tali insediamenti e i rapporti di reciproca intervisibilità;

1.2 - 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, anche evitando la separazione fra edifici e fondo agricolo;

1.3 - tutelare le relazioni fra viabilità storica e supporto geomorfologico, [...];

1.4 - contenere ulteriori espansioni urbane sia a carattere residenziale che artigianale/industriale nelle aree di pianura fondovalle [...];

1.5 - assicurare che i nuovi interventi:

- siano opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;
- siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori e altezze;
- rispettino le regole insediative e architettoniche storiche;
- tengano conto della qualità delle visuali, degli scorcii paesistici e dei punti panoramici;
- contribuiscano all'incremento degli spazi pubblici in termini di quantità e qualità morfologica;

1.6 - nella progettazione di infrastrutture e altri manufatti permanenti di servizio alla produzione anche agricola, perseguire la migliore integrazione paesaggistica valutando la compatibilità con la morfologia dei luoghi e con gli assetti idrogeologici ed evitando soluzioni progettuali che interferiscono visivamente con gli elementi del sistema insediativo storico;

1.7 - 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.

Verifica di conformità con la Disciplina d'uso dell'Ambito n°10 – Chianti del PIT/PPR

Obiettivo 1	Variante PO	Conformità
1.1 - mantenere la leggibilità della struttura insediativa di crinale, evitando nuove espansioni che alterino l'integrità morfologica e percettiva dei nuclei storici, nonché la loro relazione con il supporto geomorfologico; tutelare, altresì, le visuali panoramiche che traggono tali insediamenti e i rapporti di reciproca intervisibilità.	La previsione di ampliamento dell'area produttiva a destinazione di gestione rifiuti avverrà in un'area di Fondovalle mantenendo alterata la morfologia e la percettività dei crinali e dei nuclei storici. produttiva speciale per la Pertanto, l'intervento non comporta modificazioni all'assetto insediativo storico, né altera la sua integrità o percezione, trattandosi di un'area posta in prossimità dei margini urbani della frazione di Bargino.	
1.2- 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, anche evitando la separazione fra edifici e fondo agricolo.	L'intervento previsto dalla Variante PO non comporta modificazioni agli insediamenti storici ed alle relazioni con il loro intorno territoriale.	
1.3 - tutelare le relazioni fra viabilità storica e supporto geomorfologico, [...].	La previsione di Variante non comporta alterazioni della viabilità storica.	
1.4 - contenere ulteriori espansioni urbane sia a carattere residenziale che artigianale/industriale nelle aree di pianura fondovalle [...].	L'area di espansione prevede uno sviluppo nell'area di Fondovalle a carattere produttivo. Nell'area non sarà prevista nessuna edificazione, così da limitare espansioni urbane e cementificazioni.	

<p>1.5 - assicurare che i nuovi interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - siano opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva; - siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori e altezze; - rispettino le regole insediative e architettoniche storiche; - tengano conto della qualità delle visuali, degli scorci paesistici e dei punti panoramici; - contribuiscano all'incremento degli spazi pubblici in termini di quantità e qualità morfologica. 	<p>La Variante PO in esame non prevede interventi che occludano i varchi e le visuali panoramiche che si aprono lungo la viabilità pubblica e storica né che concorrono alla formazione di fronti urbani continui. Al contrario, la Variante riguarda la realizzazione di un intervento che non prevede nuove volumetrie di edificato. Le visuali panoramiche non sono compromesse, così come il contesto paesaggistico.</p>	
<p>1.6 - nella progettazione di infrastrutture e altri manufatti permanenti di servizio alla produzione anche agricola, perseguire la migliore integrazione paesaggistica valutando la compatibilità con la morfologia dei luoghi e con gli assetti idrogeologici ed evitando soluzioni progettuali che interferiscano visivamente con gli elementi del sistema insediativo storico.</p>	<p>L'intervento previsto dalla Variante PO, risultando privo di impatto volumetrico non può interferire visivamente con gli elementi del sistema insediativo storico.</p>	
<p>1.7 - 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.</p>	<p>La previsione di intervento e Variante PO lambisce ma senza intersecare due sentieri, ad Est e ad Ovest. Tuttavia tale trasformazione non incide negativamente su tali sentieri ma al contempo risulterà di maggiore facilità la loro manutenzione.</p>	

4.9.3. Visuali “da” e “verso” la frazione di Bargino

Data la distanza, la morfologia dei luoghi, e la vegetazione presente, l'opera, che sarà realizzata secondo le previsioni della Variante urbanistica, non interferirà in alcun modo con le visuali da e verso la frazione di Bargino. Inoltre sarà prevista una barriera vegetazionale per limitare l'impatto visivo anche dalla Superstrada Firenze-Siena.

Come evidenziato dalle immagini successive l'area di trasformazione non potrà essere intravista a causa della distanza e delle masse vegetali che la schermano, provenienti dai cigli della Superstrada Firenze-Siena.



4.10 Ecosistemi

Nel territorio di San Casciano in Val di Pesa non sono presenti aree protette né siti appartenenti alla Rete Natura 2000, che comprende zone di particolare valore naturalistico come le *Zone Speciali di*

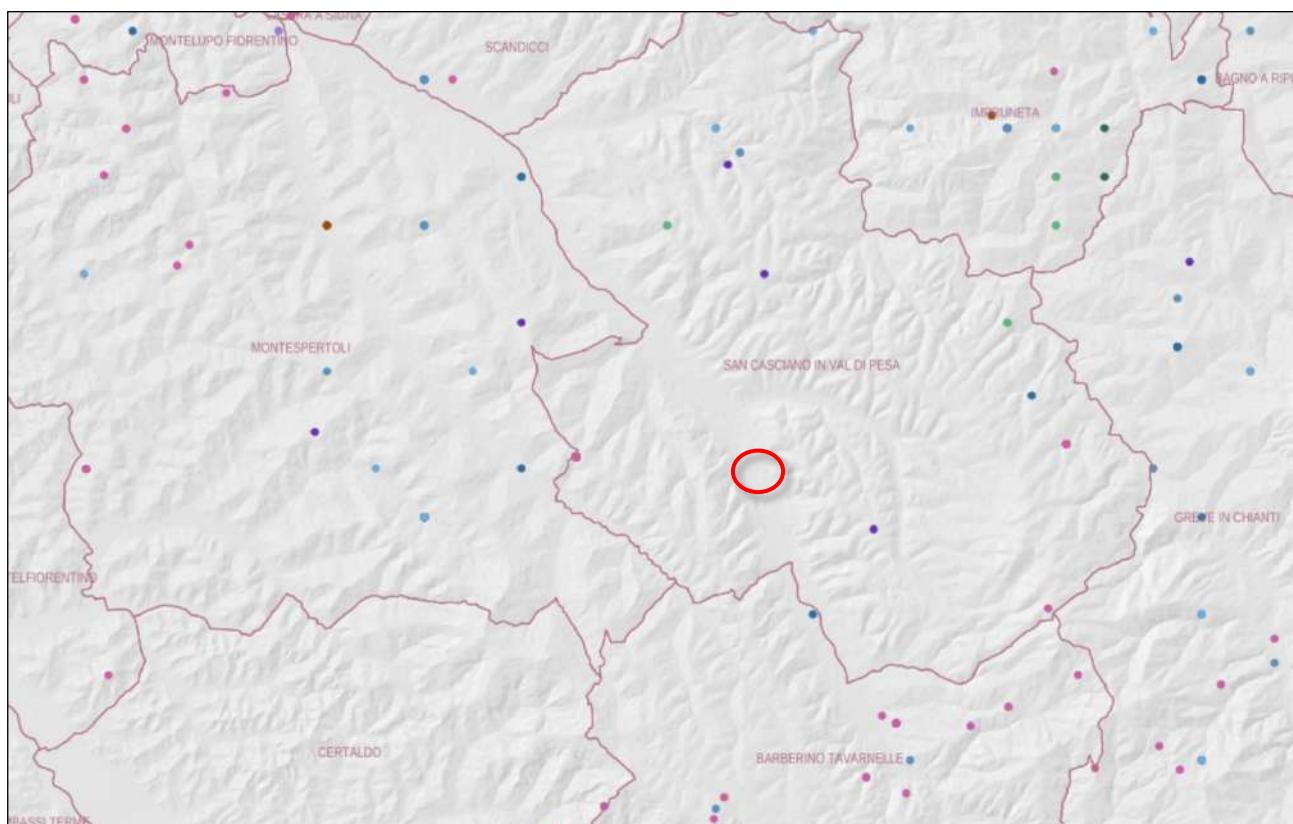
Conservazione (ZSC), precedentemente note come *Siti di Importanza Comunitaria (SIC)*, e le *Zone di Protezione Speciale (ZPS)*.

La Rete Natura 2000 rappresenta infatti uno strumento a livello europeo volto alla protezione delle specie di flora e fauna minacciate o a rischio di estinzione, nonché degli ambienti naturali che le ospitano. Inoltre, nel territorio in oggetto non risultano habitat di interesse conservazionistico né segnalazioni relative a fitocenosi presenti nelle banche dati e negli archivi di segnalazioni faunistiche.

4.10.1 Vincoli di carattere naturalistico

Per quanto attiene la presenza di vincoli naturalistici, l'area in esame non è compresa nel Sistema regionale delle aree protette, come di seguito evidenziato nella rappresentazione tratta dal portale GEOscopio, che evidenzia anche le segnalazioni presenti nel REpertorio NATuralistico TOscano (RE.NA.TO.).

Nell'ambito in esame risultano soltanto segnalazioni per gruppo (Uccelli) presso l'abitato della frazione di Bargino.



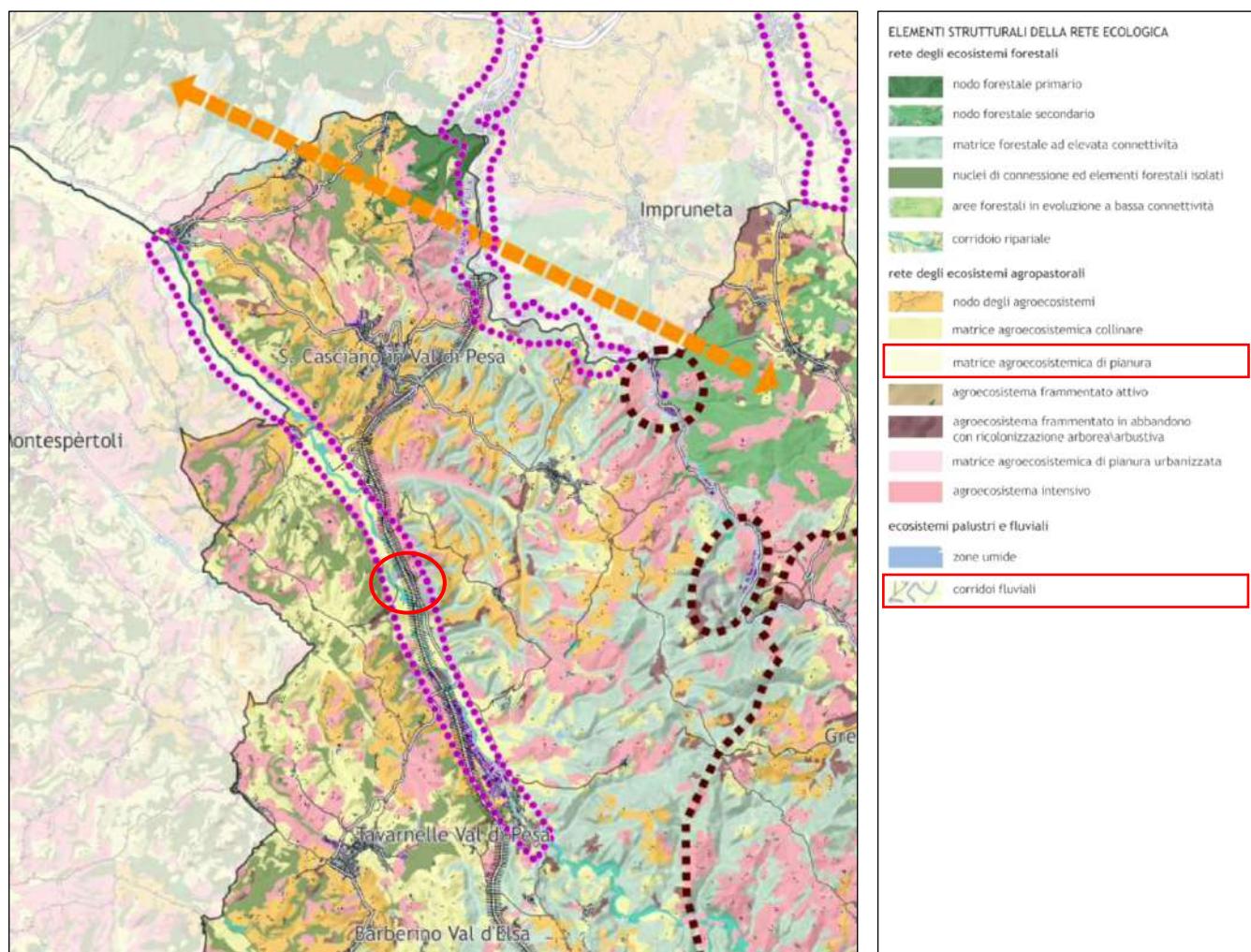
4.10.2 Rete ecologica

Il territorio in esame si trova nella zona sud-occidentale del Comune di San Casciano in Val di Pesa, caratterizzato da un paesaggio agricolo omogeneo, che include il tipico paesaggio collinare del Chianti, situato sulla riva sinistra del Torrente Pesa, e il suo reticolto idrografico minore.

La zona, con una forte matrice agricola, è composta da un mosaico di aree agricole e forestali, con una predominanza di coltivazioni di vite (soprattutto vigneti specializzati), olivi e boschi di latifoglie

termofile, come i querceti di roverella. Nel contesto territoriale sud-occidentale di San Casciano, il Piano Paesaggistico Regionale (PIT/PPR) segnala la necessità di riqualificare il corridoio ecologico fluviale del Pesa, evidenziando la criticità derivante dall'alterazione dell'ecosistema fluviale a causa dell'inquinamento delle acque e dell'artificializzazione delle aree fluviali, pur mantenendo ancora alcuni tratti di valore naturalistico, in particolare lungo i corsi d'acqua più elevati o attraversanti aree boscate.

Come evidenziato nell'immagine seguente, l'area oggetto della Variante si trova in una zona collinare e, secondo il PIT/PPR, la porzione ad oliveto è inclusa nell'ambito del "nodo degli agroecosistemi", mentre la parte marginale a nord, corrispondente alla scarpata, rientra tra i "nuclei di connessione ed elementi forestali isolati", un'area boscosa immersa nel paesaggio agricolo. Nel Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale (PTCP), invece, l'area non è classificata come parte di particolari reti ecologiche, come mostrato nell'estratto cartografico successivo, tratto dal quadro conoscitivo del PTCP.



5. Potenziali effetti ambientali e misure di mitigazione

La Variante urbanistica PO in esame si configura come una modifica puntuale alle regole e modalità di uso del suolo stabilite dalla pianificazione comunale vigente. Gli interventi urbanistici influenzano la componente suolo, con effetti sul consumo e sull'impermeabilizzazione, nonché sul paesaggio e sulle componenti biotiche. La relazione tra queste componenti dipende dal tipo di uso del suolo iniziale, e talvolta l'impatto sul paesaggio o sugli ecosistemi può risultare positivo. Gli interventi urbanistici possono anche interagire con beni storico-culturali, architettonici e archeologici, a seconda della loro vicinanza o posizione.

Nel caso specifico, l'intervento riguarda l'ampliamento di area produttiva destinata a gestione rifiuti, che avrà effetti anche sulla domanda di acqua ed energia, e sulla necessità di sottoservizi. Gli impianti, così come i veicoli (automobili e mezzi agricoli), genereranno emissioni atmosferiche. L'intervento non prevede traffico aggiuntivo, senza quindi comportare un aumento delle emissioni acustiche.

A questo punto, è necessario evidenziare le relazioni tra gli *obiettivi della Variante PO* e i *fattori ambientali* che potrebbero subire un impatto significativo, in particolare su aria, acqua, suolo, paesaggio, biodiversità, beni culturali, e aspetti socio-economici, nonché ogni altro elemento rilevante.

Qualità dell'aria

L'ampliamento dell'area produttiva destinata alla gestione dei rifiuti a Bargino non prevede nuove edificazioni o volumetrie, ma un'estensione delle attività esistenti. Nonostante l'assenza di nuove costruzioni, l'intervento potrebbe comunque avere impatti sulla qualità dell'aria, soprattutto in relazione all'intensificazione delle operazioni legate alla gestione dei rifiuti e alle possibili emissioni derivanti da queste attività.

Tuttavia, poiché l'intervento non introduce nuovi volumi edilizi, il consumo di energia per il riscaldamento e il raffrescamento sarà ridotto, e la produzione di traffico veicolare sarà limitata al necessario per le operazioni di gestione.

Per mitigare gli impatti sull'aria, sarà importante adottare tecnologie e pratiche di gestione ambientale che limitino le emissioni di polveri sottili, ossidi di azoto e composti organici volatili.

Queste misure includono l'utilizzo di impianti di filtrazione avanzata, la gestione oculata dei flussi di rifiuti e la manutenzione costante dei mezzi di trasporto, per minimizzare le emissioni dovute al traffico. Inoltre, si prevede di monitorare periodicamente la qualità dell'aria nell'area circostante per garantire che i livelli di inquinamento restino sotto i limiti consentiti.

Per quanto riguarda strettamente il territorio comunale di San Casciano Val di Pesa interessato dalle previsioni di Variante, in base ai dati presi a riferimento e riportati nel precedente par. 4.2.1 (*Qualità dell'aria*) non si evidenziano criticità e la qualità dell'aria può considerarsi in una situazione positiva. Rispetto a tale stato, si ritiene che nel contesto considerato sia possibile attendersi un impatto nullo o davvero modesto sulle attuali condizioni.

In conclusione, **non si evidenziano criticità** dovute alle previsioni di Variante e la qualità dell'aria può considerarsi in una situazione positiva anche a seguito della realizzazione dell'ampliamento.

Clima acustico

L'ampliamento dell'area produttiva, pur non comportando nuove volumetrie o edificazioni, potrebbe generare impatti sul clima acustico locale a causa dell'intensificazione delle attività già esistenti, in particolare per quanto riguarda il traffico veicolare legato ai mezzi di trasporto dei rifiuti e le operazioni all'interno dell'area produttiva (si prevede un incremento minimo di traffico veicolare legato ai mezzi di lavoro).

Le principali fonti di inquinamento acustico derivano dai veicoli in transito, dalle macchine e attrezzature utilizzate per la gestione dei rifiuti, e dalle operazioni quotidiane di carico e scarico. In particolare, la movimentazione dei mezzi all'interno e all'esterno dell'area potrebbe comportare un incremento dei livelli di rumore, specialmente durante le fasi di carico e scarico dei rifiuti, operazioni che comportano l'uso di macchinari pesanti. Tuttavia, poiché l'intervento non prevede l'introduzione di nuovi edifici o la creazione di grandi flussi di traffico, l'impatto acustico risulta contenuto rispetto alle attività preesistenti.

Le misure di mitigazione per il clima acustico dovranno prevedere l'adozione di soluzioni progettuali mirate, come il miglioramento della gestione del traffico veicolare con soluzioni per la limitazione del rumore (ad esempio, riduzione della velocità dei mezzi) e la manutenzione regolare dei veicoli e dei macchinari per ridurre il rumore meccanico. Inoltre, è fondamentale prevedere la realizzazione di barriere acustiche naturali, come siepi o piantumazioni, lungo i confini dell'area, per schermare ulteriormente i rumori verso l'esterno e migliorare l'isolamento acustico.

Per quanto riguarda l'effetto acustico sull'abitato circostante e sull'ambiente, la valutazione preliminare suggerisce che l'ampliamento non causerà un significativo incremento dei livelli di rumore, grazie alla limitata intensificazione delle attività. Le principali fonti di rumore saranno comunque quelle esterne all'area in oggetto, in particolare la fonte di rumore principale resterà quella dovuta al traffico veicolare della **Superstrada Firenze-Siena**.

In conclusione, pur considerando che l'ampliamento dell'area produttiva possa comportare alcuni effetti sul clima acustico, **l'impatto previsto risulta essere contenuto** e mitigabile tramite l'adozione di soluzioni tecniche appropriate. La qualità del clima acustico potrà essere mantenuta a livelli compatibili con le normative vigenti, grazie a un'attenta gestione delle fonti di rumore e all'adozione di misure di mitigazione.

Acque ed aspetti idraulici

L'ampliamento dell'area produttiva a Bargino, anche se come detto non prevede nuove edificazioni o volumetrie, comporta comunque un potenziale impatto sugli aspetti idraulici del territorio, in particolare per quanto riguarda la gestione delle acque superficiali e la possibilità di aumentare il rischio di allagamenti o di alterare il deflusso delle acque piovane.

Risulta necessario considerare come la modifica del suolo e la gestione delle acque meteoriche possano influire sul bilancio idraulico della zona.

In primo luogo, l'incremento dell'intensità delle attività produttive potrebbe comportare una maggiore produzione di acque reflue, soprattutto in relazione alle operazioni interne all'area (ad esempio, il lavaggio di macchinari, l'eventuale uso di impianti per la depurazione dei rifiuti).

Per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche, l'area di ampliamento è situata in un contesto di fondovalle con una rete idrografica minore piuttosto sviluppata. È quindi fondamentale garantire che l'aumento della superficie non comporti un eccessivo carico sulla rete di drenaggio esistente o un incremento dei fenomeni di ruscellamento superficiale che potrebbero generare problemi di allagamento o di erosione.

L'area di intervento è già servita da infrastrutture di drenaggio, ma sarà necessario verificarne la capacità di adattarsi a un'eventuale maggiore intensità di traffico e attività. Inoltre, dovranno essere adottate soluzioni per il trattamento delle acque reflue, ad esempio tramite l'installazione di sistemi di depurazione specifici, che assicurino che i reflui non abbiano un impatto negativo sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, conformemente alle normative vigenti.

In conclusione, pur non essendo prevista una volumetria aggiuntiva significativa, l'ampliamento dell'area produttiva avrà comunque un impatto sulle risorse idriche e sugli aspetti idraulici locali, soprattutto in relazione al drenaggio e alla gestione delle acque meteoriche. Tuttavia, l'adozione di sistemi di drenaggio avanzati e di soluzioni per la gestione delle acque reflue permetterà di mitigare tali impatti e garantire che l'intervento non comprometta l'efficienza idraulica e la qualità delle acque. Il monitoraggio continuo e l'adeguamento delle infrastrutture esistenti garantiranno che il bilancio idraulico del territorio resti equilibrato anche a seguito dell'ampliamento.

Suolo

L'intervento interessa un'area rurale che contribuirà all'incremento della superficie impermeabilizzata, seppur in modo molto contenuto.

Uno dei principali impatti derivanti da questo tipo di intervento riguarda la possibile alterazione del suolo agricolo, che potrebbe ridurre la capacità di coltivazione o cambiare la struttura del terreno, modificando in parte le sue caratteristiche fisiche e biologiche. Non si prevede la riduzione della capacità del suolo di assorbire le acque piovane e di nutrire la vegetazione.

Sebbene l'area di ampliamento sia già utilizzata per attività produttive e non si tratti di terreno agricolo ad alta qualità, è comunque importante monitorare le dinamiche di utilizzo del suolo per evitare fenomeni di degradazione e perdita di fertilità.

In relazione a tale impatto, la mitigazione dovrà essere pianificata con attenzione. È necessario che il progetto preveda l'adozione di soluzioni di pavimentazione e gestione delle superfici che siano il più possibile permeabili, in modo da limitare la riduzione della capacità di infiltrazione dell'acqua nel suolo.

Anche la gestione delle aree verdi e delle vegetazioni, nei limitati spazi a disposizione, rappresenta un aspetto fondamentale. La piantumazione di vegetazione autoctona, la creazione di siepi o la valorizzazione delle aree boschive limitrofe, laddove possibile, aiuterà a preservare la biodiversità e a migliorare la qualità del suolo, contrastando la perdita di nutrienti e la compattazione del terreno.

In conclusione, l'impatto sulla risorsa suolo derivante dall'ampliamento dell'area produttiva è **contenuto**, in quanto non sono previste nuove volumetrie o edificazioni significative. Tuttavia, l'ampliamento dell'area richiede misure di mitigazione adeguate, come la gestione delle superfici e la preservazione delle aree verdi. **L'intervento non comporterà un danno significativo alla risorsa suolo e la qualità del terreno rimarrà preservata.**

Rifiuti

Dal punto di vista del raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalle norme vigenti (D.lgs 152/2006) va sottolineato che con i valori di raccolta differenziata degli ultimi anni, San Casciano in Val di Pesa si posiziona tra i comuni più virtuosi avendo raggiunto ben prima l'obiettivo fissato dalla Regione Toscana per il 2020 (*cfr. il precedente par. 4.6 Rifiuti*).

L'ampliamento dell'area produttiva destinata alla gestione dei rifiuti non comporta un significativo aumento dei rifiuti urbani, in quanto non è prevista una nuova edificazione né un incremento del carico urbanistico.

Il Comune di San Casciano in Val di Pesa adotta il sistema di raccolta dei rifiuti porta a porta, quindi non sarà necessario prevedere isole ecologiche nell'area di trasformazione. Tuttavia, l'attuazione dell'intervento seguirà le indicazioni e le prescrizioni impartite dall'ente gestore dei rifiuti, al fine di garantire una gestione adeguata e conforme alle normative in materia di raccolta e smaltimento.

Energia elettrica

L'ampliamento dell'area produttiva destinata alla gestione dei rifiuti non comporta un consumo elevato di energia elettrica, poiché non è prevista la realizzazione di un nuovo edificio o di strutture particolarmente energivore.

L'attività prevista, pur comportando l'utilizzo di energia per il funzionamento degli impianti, sarà comunque orientata al contenimento dei consumi energetici attraverso l'adozione di buone prassi. In linea con le prescrizioni del Piano operativo vigente e con la disciplina di Variante, si provvederà a garantire l'efficienza energetica, riducendo al minimo i consumi legati all'illuminazione e alle attrezzature utilizzate per la gestione dei rifiuti.

L'area di trasformazione non prevede costruzioni, e l'adozione di soluzioni per minimizzare l'impatto ambientale e ottimizzare i consumi energetici. Per quanto riguarda la parte di intervento che riguarderà le attrezzature e impianti per la gestione dei rifiuti, sarà posta particolare attenzione all'uso di tecnologie avanzate in grado di garantire una gestione energeticamente efficiente e, se possibile, di favorire l'uso di fonti rinnovabili.

In sintesi, pur **non trattandosi** di un intervento a forte impatto energetico, si prevede di applicare soluzioni sostenibili per ridurre al minimo il consumo di risorse energetiche.

Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso nell'area indagata, trovandosi all'interno del territorio comunale in una posizione limitrofa alla frazione di Bargino, risulta dagli studi sopra riportati di livello **basso**. Diversamente da altre problematiche ambientali, l'inquinamento luminoso rappresenta un problema facilmente contenibile in caso di interventi di trasformazione.

Per contrastare l'inquinamento luminoso notturno e al contempo ottenere un risparmio energetico, la disciplina generale del Piano Operativo vigente stabilisce che gli impianti di illuminazione devono essere progettati e realizzati in conformità con le normative regionali in materia di energia. In particolare, devono rispettare le disposizioni del **PAER 2015** ("*Criteri tecnici per la progettazione, realizzazione e gestione di impianti di illuminazione esterna*" - *Allegato 1 alla Scheda C.2*). Inoltre, per quanto riguarda gli aspetti tecnici, dovranno essere seguite le Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna (DGR n. 962 del 27/09/2004).

Da considerare che in fase notturna l'attività lavorativa/produttiva nell'area oggetto di trasformazione urbanistica resterà quasi del tutto inattiva, ad eccezione della sola illuminazione di sicurezza, e quindi non andrà ad incrementare l'inquinamento luminoso presente nel territorio.

Paesaggio

La previsione di Variante in esame si propone di integrare un ampliamento di un'area produttiva destinata alla gestione dei rifiuti senza modifiche rilevanti in termini di edificazione o volumetrie. L'intervento non interferisce con aree paesaggistiche tutelate, né comporta alterazioni negative delle percezioni visive del paesaggio circostante, che rimangono pressoché **inalterate**.

In linea con la disciplina del Piano Operativo vigente e con la normativa di Variante, l'intervento dovrà preservare la qualità paesaggistica, adottando soluzioni che minimizzino l'impatto visivo, mantenendo una relazione funzionale ed estetica coerente con l'ambiente circostante. Le specifiche tecniche e progettuali dovranno puntare all'utilizzo di materiali e soluzioni compatibili con il paesaggio, cercando di ridurre al minimo l'impatto estetico sull'area di intervento. La pianificazione dell'intervento dovrà quindi risultare armoniosa con la morfologia naturale, in particolare rispetto alle aree boscate e ai panorami circostanti, preservando la bellezza e le caratteristiche dell'area, anche nel caso di interventi parziali sul sottosuolo.

L'intervento si inserisce in un contesto agricolo e collinare, la cui peculiarità è quella di mantenere la continuità visiva e percettiva con il paesaggio. La realizzazione della nuova area produttiva dovrà pertanto garantire la minima interferenza con gli elementi naturali e paesaggistici esistenti, come i boschi, i terreni agricoli e le visuali panoramiche, in particolare quelle verso l'abitato di Bargino e la Superstrada Firenze-Siena.

L'approccio progettuale dovrà essere improntato al contenimento degli impatti sul paesaggio, attraverso una progettazione che rispetti la continuità visiva e gli equilibri ecologici. Per questo, la Variante non comporterà la realizzazione di strutture che possano alterare le visuali o i caratteri naturali e storici del paesaggio. In caso di interventi più impattanti, quali il miglioramento della viabilità o la creazione di nuovi accessi, dovranno essere adottate soluzioni che rispecchino le caratteristiche paesaggistiche e il contesto rurale.

In conclusione, la Variante in esame **risulta compatibile con le prescrizioni paesaggistiche** e le esigenze di tutela dell'ambiente e del paesaggio, senza alterare gli equilibri visivi, storici e culturali del territorio. L'intervento non determina modifiche significative all'assetto paesaggistico e si propone come una trasformazione che rispetta il contesto, assicurando un inserimento paesaggistico e visivo armonico e sostenibile.

Viabilità

La realizzazione dell'intervento non comporta l'adeguamento delle infrastrutture stradali esistenti, né della viabilità storica. Non modificherà quindi in nessun modo la viabilità esistente, la quale resterà invariata.

Continuità ecologica

Nel contesto dell'intervento previsto, l'area oggetto di Variante non presenta habitat di particolare interesse conservazionistico, ma l'obiettivo rimane quello di preservare e, ove possibile, ripristinare

la continuità ecologica del territorio circostante, evitando modifiche permanenti che possano danneggiare le aree boscate tutelate da vincoli paesaggistici.

L'intervento non prevede attività che comportano un'alterazione irreversibile degli equilibri ecologici, ma dovrà comunque includere misure di tutela per evitare qualsiasi frammentazione ecologica significativa. L'area di trasformazione sarà gestita con attenzione alla connessione ecologica, favorendo il mantenimento di corridoi ecologici per la fauna e la vegetazione locali, specie nelle zone limitrofe ai boschi o altre aree naturali. Qualora si rendessero necessari interventi di manutenzione o interventi sul verde, questi saranno indirizzati verso il ripristino della continuità ecologica, attraverso la piantumazione di essenze autoctone che favoriscano il rafforzamento del tessuto ecologico.

In particolare, l'intervento rispetterà la necessità di non compromettere la biodiversità e il paesaggio rurale, mirando a integrare la parte produttiva con la natura circostante.

Gli interventi di taglio delle piante dovranno essere limitati alle piante morte o deperienti o a quelle prive di valore, come espresso dalla relazione agronomia, e ogni altra azione sarà finalizzata alla protezione dei versanti e alla regimazione delle acque.

Inoltre, nel contesto dell'ampliamento, saranno previste soluzioni per mantenere e migliorare la rete ecologica, attraverso la piantumazione di specie locali e il rafforzamento della vegetazione lungo i margini dell'area di trasformazione, garantendo che l'intervento contribuisca a una gestione ecologica equilibrata, migliorando anche il potenziale di collegamento con le aree naturali circostanti.

In conclusione, **l'intervento non comporterà criticità significative per la continuità ecologica** del territorio. L'approccio progettuale assicura che la gestione del suolo e degli spazi verdi permetta un miglioramento della rete ecologica, rafforzando la connessione tra l'area trasformata e le zone naturali vicine, contribuendo così al mantenimento dell'integrità degli ecosistemi locali.

Visuali

Le visuali panoramiche non sono compromesse dall'intervento previsto, grazie alla posizione in gran parte nascosta del nuovo ampliamento e alla morfologia del sito di fondovalle. Questi elementi garantiscono che il manufatto non interferisca negativamente con gli scorci paesaggistici, né con le visuali panoramiche "da" e "verso" altre aree significative del paesaggio circostante. In particolare, l'area interessata non si affaccia direttamente su vie panoramiche o su punti di vista elevati che potrebbero alterare la percezione visiva dell'ambiente circostante.

L'intervento non prevede la costruzione di manufatti che possano occludere le visuali panoramiche lungo la viabilità pubblica. Questo garantisce che le visuali dalla via pubblica non vengano alterate in modo significativo.

Nel complesso, le caratteristiche del sito e le soluzioni progettuali adottate per l'intervento garantiscono che l'area oggetto di ampliamento non interferisca negativamente con le visuali panoramiche, né da punti elevati del territorio né da aree sensibili come la frazione di Bargino e la Chiesa di San Colombano. L'intervento sarà percepibile solo in limitati scorci e non altererà in modo rilevante l'immagine complessiva del paesaggio.

In conclusione, l'intervento risulta compatibile con il contesto visivo e paesaggistico, e non prevede modifiche significative alle visuali panoramiche o alla percezione del paesaggio circostante. Il progetto, grazie alla sua conformazione interrata e alle soluzioni verdi, assicura una bassa visibilità e il rispetto per il valore estetico e culturale del territorio.

5.1 Permeabilità e vulnerabilità degli acquiferi

L'ampliamento dello stabilimento esistente dell'ATM Inerti S.r.l. sorgerà su un rilevato che sarà costituito da terre e rocce da scavo le quali, per garantirne la stabilità, saranno debitamente posizionate per strati spessi 0,3 - 0,5 m e opportunamente rullati. Una volta giunti alla medesima quota dello stabilimento attuale, il rilevato realizzato avrà caratteristiche di impermeabilità e quindi sarà una garanzia rispetto alla vulnerabilità degli acquiferi che di fatto risulteranno protetti. Per quanto riguarda la gestione delle acque di precipitazione meteorica nella nuova porzione di stabilimento, essa sarà attuata come già avviene oggi e quindi le acque di precipitazione meteorica dell'area in cui saranno gestiti i rifiuti verranno condotte ad una vasca dimensionata allo scopo per favorire la loro decantazione e quindi verranno smaltite in acque superficiali, mentre quelle derivanti dai piazzali, dove non avviene la gestione dei rifiuti, verranno fatte corrivare attraverso canalette di scolo e fatte giungere, anche in questo caso, in acque superficiali.

5.2 Azioni di monitoraggio

Oltre alle consolidate campagne e verifiche della qualità delle acque superficiali e sotterranee, nonché della depurazione realizzate dall'organo competente ARPAT, l'Amministrazione può promuovere campagne di misurazione della rumorosità della strada provinciale di accesso all'area, per capire la variazione pre e post intervento.

5.3 Criteri per l'impostazione del rapporto ambientale

Come previsto dall'art. 23 della LR 10/2010 il **Documento preliminare** deve contenere: "a) le indicazioni inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione; b) i criteri per l'impostazione del Rapporto Ambientale."

Le informazioni che dovrà contenere il Rapporto Ambientale per accompagnare la proposta di Variante PO nel caso di conclusione del procedimento di verifica per l'assoggettabilità a VAS, ai sensi dell'articolo 5 della Legge Regione Toscana n. 10/2010, sono le seguenti, elencate nell'**Allegato 2** della legge stessa:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali della Variante PO e del rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione della Variante PO;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente alla Variante PO , ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti alla Variante PO, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione della Variante PO;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli nella raccolta delle informazioni richieste);
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della Variante PO proposta definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

6. Conclusioni

Le valutazioni degli impatti ambientali derivanti dall'ampliamento dell'area produttiva destinata alla gestione dei rifiuti, oggetto della Variante PO, ha evidenziato un generale livello di compatibilità e sostenibilità dell'intervento.

L'ampliamento non incide significativamente sulla vulnerabilità delle risorse esistenti e, in un quadro complessivo, si registra un sostanziale mantenimento delle condizioni ambientali attuali, con pochi e limitati effetti negativi. Gli impatti sull'ambiente, di natura quantitativa e qualitativa, risultano di entità contenuta, considerando che l'intervento si sviluppa in un'area limitata, senza richiedere nuove volumetrie o edificazioni.

In particolare, la qualità dell'aria, il clima acustico, le acque e la risorsa suolo non subiranno alterazioni rilevanti, grazie alla natura del progetto, che privilegia soluzioni rispettose delle caratteristiche ambientali esistenti. La protezione del paesaggio e della continuità ecologica è stata garantita, con un'attenzione particolare alla compatibilità dell'intervento con il contesto paesaggistico e alla conservazione delle visuali panoramiche.

Anche la gestione della risorsa suolo è stata pianificata in modo da ridurre al minimo il consumo di territorio, sfruttando l'ubicazione già urbanizzata dell'area e limitando interventi invasivi su aree naturali.

Gli effetti socio-economici legati alla realizzazione dell'ampliamento sono positivi, con ricadute favorevoli sulla frazione di Bargino, migliorando la qualità dell'area produttiva locale senza compromettere l'ambiente circostante. La gestione dei rifiuti sarà ulteriormente ottimizzata, migliorando l'efficienza dell'impianto esistente e garantendo un uso razionale delle risorse.

Nel complesso, la proposta di Variante PO rispetta le normative di sostenibilità ambientale, promuovendo un utilizzo razionale delle risorse naturali. L'intervento si presenta coerente con le linee guida regionali in materia di tutela ambientale, contribuendo al miglioramento dell'efficienza energetica e del paesaggio.

In conclusione, considerati i minimi impatti ambientali, la proposta di Variante PO appare sostenibile e non suscettibile di generare effetti significativi sul territorio. Si ritiene che, pur non essendo necessario un approfondimento VAS, eventuali misure di mitigazione possano essere adottate in fase di attuazione.

In definitiva, si esclude la necessità di procedere con una valutazione ambientale strategica, salvo richieste o integrazioni da parte delle autorità competenti.