

Piano Operativo

Sintesi Non Tecnica di VAS

marzo 2024

Comune di Vernio

Piano Operativo

Relazione illustrativa

progetto:

Roberto Vezzosi
per gli studi geologici di supporto |
Alberto Tomei

con:

per la VAS |
Maria Rita Cecchini e Arianna Gagliotta

per il progetto urbanistico |

Flavia Giallorenzo
Massimo Tofanelli
Martina Romeo

per la sezione idraulica |

David Malossi, A4 Ingegneria

Sindaco: Giovanni Morganti

Assessore all'Urbanistica: Pierluigi Amerini

Responsabile del procedimento: Gianmarco Pandolfini

Garante dell'informazione e della partecipazione: Michele Rondelli

Comune di Vernio

1	LA PROCEDURA DI VAS	6
1.1	I riferimenti normativi	7
1.2	Contenuti del Rapporto Ambientale	7
2	CONTRIBUTI DEGLI ENTI	7
3	OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'	8
3.1	Obiettivi del Nuovo Piano Operativo	8
3.2	La strategia della VAS	8
4	AMBITI DI INFLUENZA DEL PIANO E ORIZZONTE TEMPORALE	9
5	PROCEDURE, INDICAZIONI DEGLI ENTI E DEI TERMINI PER GLI APPORTI TECNICI	9
6	COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE	11

6.1	Coerenza orizzontale	11
6.2	Coerenza verticale	11
7	COERENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI	11
7.1	Il quadro pianificatorio comunale pregresso: Piano Strutturale previgente, Nuovo Piano Strutturale Intercomunale, Regolamento Urbanistico	12
7.1.1	Piano Strutturale vigente	12
7.1.2	Nuovo Piano Strutturale Intercomunale	13
7.1.3	Il Regolamento Urbanistico vigente	14
7.2	Piano di Classificazione Acustica	14
7.2.1	Coerenza fra PS-PO e PCCA	15
7.3	Il Piano di indirizzo Territoriale PIT-PPR	15
7.3.1	Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico	15
7.3.2	Le quattro invarianti strutturali	15
7.3.3	Scheda d'Ambito 6 - Disciplina d'Uso - Obiettivi di qualità e direttive	16
7.4	Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Prato	19
7.5	Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)	20
7.6	Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)	20
7.7	Il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA)	21
7.8	Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)	22
7.9	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR)	23
7.9.1	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino settentrionale	23
7.10	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	24
7.10.1	Coerenza fra PS-PO e PAI	25
7.11	Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana (PTA)	25
7.12	Il Piano Regionale Cave (PRC)	25
8	STATO DELLE RISORSE E POSSIBILI EFFETTI DEL PS E DEL PO	26
8.1	Il contesto socioeconomico	27
8.1.1	Demografia	27
8.1.2	Economia	29
8.1.3	Turismo	30
8.2	Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico	31
8.2.1	Qualità dell'aria	31
8.2.2	Diffusività atmosferica	34
8.2.3	Radon	34
8.2.4	Rumore	34
8.2.5	Inquinamento elettromagnetico	36
8.3	Acqua	37
8.3.1	Qualità delle acque superficiali	38
8.3.2	Qualità delle acque sotterranee	38
8.3.3	Approvvigionamento idrico e rete fognaria	39
8.3.4	Rete di captazione	40
8.3.5	Crisi idropotabile	40
8.3.6	Zone vulnerabili Nitrati	41
8.3.7	Consumi idrici	42

8.3.8	Piovosità	42
8.3.9	Vincolo idrogeologico	42
8.4	Suolo	43
8.4.1	Uso del suolo	44
8.4.2	Siti interessati da bonifica	46
8.4.3	Rifiuti ed economia circolare	48
8.4.4	Energia	49
8.5	Paesaggio e beni paesaggistici	55
8.5.1	Aree tutelate per legge ai sensi del D. Lgs. 42-2004	57
8.5.2	Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice	58
8.1	Biodiversità e aree protette	61
8.1.1	Aree protette	61
8.1.2	Alberi monumentali	62
8.1.3	RE.NA.TO. – REpertorio NATuralistico TOscano	64
8.1.4	La rete ecologica regionale	66
8.1.5	Geositi	67
8.1.6	La Carta della Natura di ISPRA	68
9	INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'	72
9.1	Criticità e pressioni sulle componenti antropiche ed ambientali	72
9.1	Valutazioni delle criticità	75
9.2	Valutazione degli effetti potenziali dell'attuazione del PO	77
10	PRESUMIBILI IMPATTI PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE	1
10.1	Valutazioni localizzative	1
10.2	Obiettivi della pianificazione e valutazione degli effetti potenziali	1
11	PRESCRIZIONI VAS PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE	2
11.1	Misure per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi dati dall'attuazione del piano	2
11.2	Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative	3
12	MONITORAGGIO	3
12.1	Organizzazione del monitoraggio	4
12.1.1	Definizione dei ruoli e delle responsabilità	4
12.1.2	Definizione degli indicatori	4

1 LA PROCEDURA DI VAS

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

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

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

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

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

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

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

Monitoraggio in-itinere ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma. Art.29 l.r.10/2010. Il presente documento rappresenta la fase di elaborazione della Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale.

1.1 I riferimenti normativi

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

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

1.2 Contenuti del Rapporto Ambientale

Il rapporto ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA). Per la redazione del rapporto ambientale sono utilizzate le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell’ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

2 CONTRIBUTI DEGLI ENTI

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

ENTE	Protocollo	data
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale	2413	22/03/2021
USL Toscana Centro	2294784	2021
Publiacqua S.p.a.	22072	2021
ARPAT – Area Vasta Centro - Dipartimento di PRATO	2246	22/03/2021

Regione Toscana - Genio Civile Valdarno Centrale	226137	25/05/2021
--	--------	------------

3 OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'

3.1 Obiettivi del Nuovo Piano Operativo

Il nuovo PO di Vernio, si pone in continuità con i precedenti strumenti urbanistici. Il previgente Regolamento Urbanistico è stato un importante punto di partenza per l'individuazione dei valori e delle criticità del territorio oltre che supporto fondamentale nella definizione dei nuovi obiettivi di sviluppo sostenibile.

La definizione del Piano Operativo del Comune di Vernio prende le mosse da questi principi per poi attribuirsi specifici obiettivi urbanistici quali:

- la protezione e valorizzazione dell'ambiente naturale e di un paesaggio così ricco e diversificato, attraverso il rafforzamento e il mantenimento del valore ecologico del territorio e dei servizi ecosistemici garantiti dal suolo, fondamentali anche per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la preservazione e rigenerazione dei suoli agrari e la salvaguardia dei valori culturali e percettivi riconosciuti;
- la valorizzazione delle specifiche vocazioni territoriali del comune, attraverso il consolidamento delle produzioni agricole tradizionali (l'olio) e favorendo la qualificazione ulteriore del territorio rurale attraverso il contributo dell'impresa agricola, delle attività connesse e dell'agricoltura amatoriale;
- privilegiare il recupero del patrimonio edilizio esistente, in particolare quello di valore storico, architettonico e documentale che costituisce un elemento cruciale, insieme al territorio rurale, per il rafforzamento dell'immagine territoriale e per la messa in valore della dimensione paesaggistica, da declinare anche negli aspetti edilizi;
- valorizzare le attività esistenti e favorire l'insediamento di nuove: potenziando l'attrattività del sistema, favorendo il riuso e la riorganizzazione delle strutture esistenti nel settore dell'artigianato e dei servizi privati; favorendo ampliamenti funzionali per quelle esistenti;
- valorizzare il turismo sostenibile attraverso la qualificazione delle strutture esistenti e con esso il legame con le produzioni, le risorse e le tradizioni locali che lo rendono possibile con azioni regolative specifiche:
- arricchire le dotazioni pubbliche, i parcheggi ed il verde pubblico e gli spazi di aggregazione sociale.

In questo quadro di sviluppo sostenibile e riequilibrio territoriale, che ancora risulta essere generale, va ricordato che il Piano Operativo declina le suddette linee in prescrizioni per le diverse UTOE, in cui il territorio comunale è distinto. Si tratta di obiettivi e direttive che riguardano temi affini a quelli generali, ma che definiscono in un dettaglio maggiore quali opportunità di sviluppo possono emergere, facendo riferimento alle peculiarità del territorio comunale; tali aspetti indicano su quali geografie e ambiti specifici possono essere implementate azioni per la sostenibilità del futuro di Vernio.

3.2 La strategia della VAS

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

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

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

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

4 AMBITI DI INFLUENZA DEL PIANO E ORIZZONTE TEMPORALE

Una necessità della Valutazione Ambientale Strategica è l'identificazione dell'ambito spazio-temporale. Tale identificazione si rende necessaria in quanto, spesso, gli effetti delle azioni previste dal Piano si manifestano in ambiti estesi (oltre l'area pianificata) e lungo un arco temporale più lungo di quello di durata del Piano.

Nel rispetto delle procedure indicate dalla L.R. 65/2014, gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale svolgono il loro compito regolatorio in tempi differenti:

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

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

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

I principali soggetti coinvolti nella procedura di VAS sono:

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

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

- Regione Toscana;
- Provincia di Prato;
- ARPAT, Dipartimento di Prato;
- USL n. 4 di Prato;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Provincia di Prato;

- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Firenze, Prato, Pistoia.
- Comuni confinanti:
 - . Barberino di Mugello (FI)
 - . Camugnano (BO)
 - . Cantagallo (PO)
 - . Castiglione dei Pepoli (BO)
- Unione dei Comuni della Val di Bisenzio
- Servizio Genio Civile (Regione Toscana);
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno;
- Autorità Idrica Toscana;
- ATO n.3 Medio Valdano per il servizio idrico;
- Publiacqua Spa affidataria della gestione del servizio idrico integrato;
- ATO Toscana centro, ente preposto al Servizio integrato dei Rifiuti;
- Enel;
- Telecom;
- Estra;

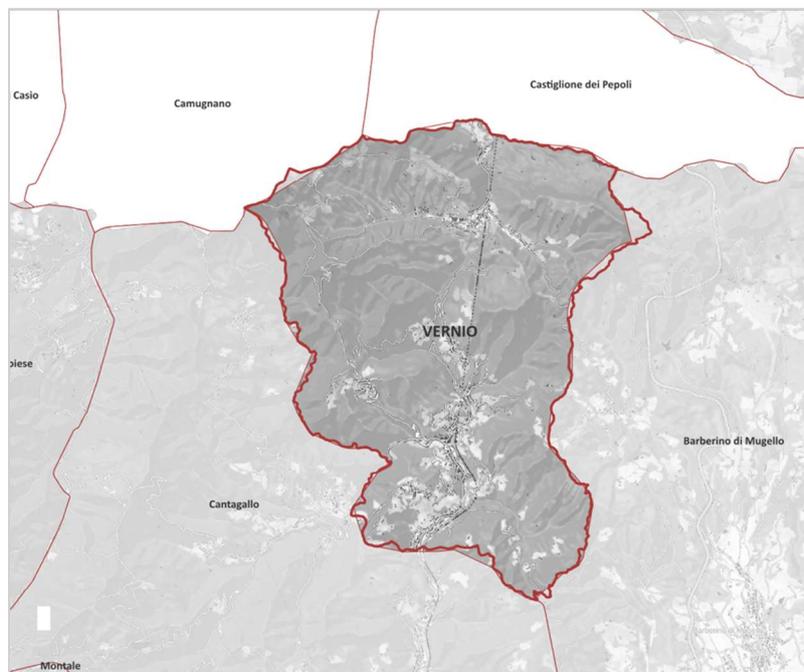


Figura 1 Confini comunali - Vernio

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

6 COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE

6.1 Coerenza orizzontale

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

6.2 Coerenza verticale

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

7 COERENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI

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

1. **Il Piano di indirizzo Territoriale (PIT-PPR)** approvato il 24 luglio 2007 e sua integrazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, approvata il 27 marzo 2015.
2. **Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Prato**, approvato con D.C.P. n°109 del 20 ottobre del 2000; Variante di adeguamento alla L.R. 1/2005 del Piano Territoriale di coordinamento Provinciale con D.C.P. n°21 del 25 Luglio 2022;
3. **Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)** approvato l'11 febbraio 2015;
4. **Il Piano interprovinciale di gestione dei rifiuti** di ATO Toscana Centro, approvato con Deliberazione del Consiglio n. 148 del 17/12/2012 della Provincia di Firenze, D. del C. n. 281 del 17/12/2012 della Provincia di Pistoia, D. del C. n. 70 del 17/12/2012 della Provincia di Prato;
5. **Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)**, approvato l'8 novembre 2014, così come modificato con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017;
6. **Il Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria (PRQA)**, approvato con Deliberazione Consiglio regionale 18 luglio 2018, n. 72;
7. **Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)** approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014 (BURT n.10 del 28 febbraio 2014 parte I)
8. **Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA)** approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017); aggiornamento adottato il 20 dicembre 2021.
9. **Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Appennino settentrionale (PGRA)** approvato con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017); aggiornamento adottato il 20 dicembre 2021;
10. **Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** approvato il 10 novembre 2006 e aggiornato il 10 aprile 2013;
11. **Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana** approvato il 25 gennaio 2005 e aggiornato al 2017;
12. **Il Piano Regionale Cave (PRC)** approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 47 del 21/07/2020.

7.1 Il quadro pianificatorio comunale pregresso: Piano Strutturale previgente, Nuovo Piano Strutturale Intercomunale, Regolamento Urbanistico

Il Comune di Vernio è dotato di:

- Piano Strutturale Comunale, redatto in vigore della L.R. 1/2005 con deliberazione di Consiglio Comunale n.15 del 19/04/2011 e successive varianti;
- Regolamento Urbanistico, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.30 del 16/09/2014, ai sensi della L.R. 1/2005 oggetto di successive varianti;

Inoltre, si evidenzia il recente e nuovo Piano Strutturale Intercomunale sulla base del quale si organizza lo studio di coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti e sovraordinati:

- Piano Strutturale Intercomunale, redatto in vigore della L.R. 65/2014 approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n.42 del 29/11/2023.

7.1.1 Piano Strutturale vigente

Il Piano Strutturale del Comune di Vernio è stato approvato con D.C.C. n. 15 del 19/04/2011. La formazione del piano – verso la sostituzione di un PRG esito di una variante generale approvata dopo ben 14 anni - era iniziata già nel 2000, con un primo Avvio del Procedimento, seguito poi da quello del 2007. Il PRG era stato attuato sostanzialmente solo per gli interventi di completamento, anche se spesso impropriamente qualificati come tali, portando ad aumenti del carico urbanistico non supportati da adeguate dotazioni di infrastrutture ed attrezzature, mentre non erano stati attivati i progetti di recupero e di riconversione di dei complessi produttivi dismessi. Il ruolo programmatico nel Piano Strutturale è attribuito al sistema funzionale, quale insieme di politiche, visioni e strategie che attraversano gli ambiti territoriali. La strategia complessiva si organizza in due principali direzioni di sviluppo: la prima è legata al verde, all'energia, all'ambiente, alla valorizzazione delle risorse ambientali, la seconda, legata al "turismo", trova il suo orientamento nelle reti e nei nodi urbani, nei centri storici e nella valorizzazione del patrimonio storico, nella messa in valore di tutti gli elementi legati alla fruizione ed alla produzione di prodotti locali; si individuano così quattro subsistemi funzionali, cioè qualità ambientale e risorse naturali, valorizzazione dell'economia rurale, turismo integrato e sostenibile ed energie rinnovabili locali. Il PS riconosce il sistema territoriale di Vernio ed il sistema territoriale di Montepiano, definiti sulla base della sintesi tra caratteristiche fisico-morfologiche dei luoghi, attività che vi si svolgono, caratteri generali degli insediamenti e delle loro relazioni e quindi, principalmente, connotazioni di paesaggio; a questi obiettivi si correla la tutela del patrimonio naturale e ambientale, costituito dagli usi produttivi agricoli e forestali. Le regole relative all'uso delle risorse e delle prestazioni ad esse associati – le Invarianti - e le disposizioni per la tutela ed il miglioramento delle risorse sono definite dallo Statuto del territorio. Infine le Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE), che coprono l'intero territorio comunale, contribuiscono alla definizione degli indirizzi e dei parametri da rispettare nella parte gestionale del piano, compreso il dimensionamento e le condizioni alla trasformabilità: l'UTOE della valle e dei versanti del Bisenzio, che comprende l'alveo fluviale sul quale si è attestata la strada ed i centri urbani che vi si affacciano, l'UTOE delle frazioni e nuclei dell'alta valle, che include i paesi e le frazioni di mezzacosta con l'edificato e gli ambiti agricoli terrazzati più prossimi, nonché le strade che li mettono in connessione, e l'UTOE della conca di Montepiano, che comprende le aree pianeggianti di Montepiano che vanno dalla Badia fino a Risubbiani. Nei centri urbani principali - S. Quirico, Mercatale e Montepiano – si intende favorire il riequilibrio delle funzioni, arricchire la dotazione e la qualità dello spazio pubblico, promuovere il recupero del patrimonio edilizio storico e il riuso delle aree industriali dismesse o improprie; per le frazioni di Cavarzano, Sasseta e Luciana, che hanno avuto nel passato una dimensione di rilievo e mantengono ora una funzione prevalentemente residenziale con un numero ridotto di abitanti, obiettivo è mantenere le identità specifiche in particolare con la tutela dei valori storico-architettonici, per Terrigoli-Le Confina e Sant'Ippolito, più interessate dalle trasformazioni socio- economiche recenti, consolidarne l'identità urbana, contrastando però lo sviluppo lineare; a questo si aggiunge il recupero dei numerosi nuclei minori e aggregati, quali Costozze, La Valle, Segalari, Celle, La Rocca, Gorandaccio, Casigno, La Storaia, Risubbiani, Canturato, La Badia, Mulinaccio, Collebasso, Castagnaccio, Castagneta, Gagnaia, Ceraio, Gavazzoli e Saletto. Per l'intero territorio

comunale il PS prevede quantità aggiuntive corrispondenti ad un incremento potenziale di circa 1.200 abitanti. Per le nuove strutture turistico-ricettive la dimensione massima ammissibile è pari a 350 posti letto in aggiunta a quelli esistenti; ciò è riferito principalmente alla località di Montepiano, storicamente riconosciuta come luogo di villeggiatura. Per quanto riguarda la mobilità il PS evidenzia in generale l'importanza di migliorare l'accessibilità, ma anche di migliorare la qualità residenziale e la sicurezza soprattutto lungo la S.R. 325 e di valorizzare la presenza delle stazioni del servizio ferroviario.

7.1.2 Nuovo Piano Strutturale Intercomunale

(Tratto dalla relazione illustrativa del Nuovo Piano Operativo)

Il Piano Operativo è stato elaborato in concomitanza temporale al recente Piano Strutturale intercomunale, costituendosi quindi nella piena coerenza con le strategie che il PSI promuove sia a livello comunale che sovracomunale.

In particolare, sono obiettivi generali definiti dal PSI, e quindi per l'intero territorio della Val di Bisenzio:

- la sicurezza idro-geomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti ambientali della Val di Bisenzio, anche attraverso il contrasto dell'incremento dei suoli urbanizzati e la gestione sostenibile dei boschi, degli ambienti fluviali e degli agroecosistemi;
- la conservazione e il rafforzamento della biodiversità e la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici garantiti dal suolo e dai sistemi naturali, al fine di aumentare il capitale naturale per la salute e il benessere umano, ma anche per una minor vulnerabilità e maggiore resilienza del territorio e degli insediamenti;
- la valorizzazione dell'agricoltura e più in generale delle attività agro-silvo-pastorali, quali attività che contribuiscono al presidio, alla cura del territorio e alla salvaguardia del paesaggio;
- la valorizzazione della strutturazione policentrica del sistema insediativo della Val di Bisenzio, costituita da centri e frazioni di fondovalle e di medio versante e dagli aggregati diffusi di origine rurale, tutelando le strutture edilizie storiche e riqualificando le parti di formazione recente;
- la rigenerazione urbanistica degli ambiti urbani degradati, dismessi o sottoutilizzati, in particolare quelli di matrice produttiva, attraverso processi e progetti che leghino le trasformazioni fisiche con la crescita sociale ed economica del territorio e alle prospettive dello sviluppo sostenibile;
- il miglioramento delle relazioni territoriali, della sicurezza e dell'efficienza delle diverse modalità di trasporto, riorganizzando l'offerta e rafforzando il sistema del trasporto pubblico in rapporto alla presenza della linea ferroviaria, da potenziare e da arricchire di nuove fermate da costituire come nodi intermodali, fondamentali per lo sviluppo della mobilità sostenibile;
- il sostegno allo sviluppo di nuove attività ed alle imprese locali, radicate nell'universo manifatturiero, diversificando e/o consolidando i diversi profili di sviluppo del territorio della vallata, verificandone sempre la compatibilità e l'integrazione con gli altri obiettivi del piano;
- la riqualificazione delle aree produttive esistenti, attraverso la dotazione di infrastrutture e servizi adeguati alle prospettive di sostenibilità delle diverse filiere, favorendo la chiusura dei cicli e promuovendo forme innovative di lavoro, sperimentando il tema della qualità della progettazione urbanistica ed architettonica e il tema delle aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate;
- lo sviluppo di un sistema di ospitalità diffusa e sostenibile, fondato sulla valorizzazione delle peculiarità culturali, ambientali e socioeconomiche locali, tutelando il sistema di risorse che lo rendono possibile e

facendo in modo che il turismo rappresenti una risorsa integrata per il territorio e per il rafforzamento della stessa residenzialità e dei servizi che la possono supportare.

7.1.3 Il Regolamento Urbanistico vigente

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Vernio è stato approvato con D.C.C. n. 30 del 16/09/2014. Approfondendo le analisi svolte con la redazione del vecchio PS la disciplina per il patrimonio edilizio esistente nei centri abitati è articolata in tessuti distinti secondo epoca, origine e destinazione d'uso prevalente, in modo da garantire la tutela degli edifici e complessi – anche rappresentativi della storia manifatturiera – e la possibilità di riqualificazione e adeguamento degli insediamenti recenti. Il piano intende ridurre drasticamente gli interventi cosiddetti “di completamento”, che sono stati una delle falle più evidenti del vecchio strumento urbanistico, per legare invece ad ogni intervento di espansione – privilegiando comunque privilegiano la ricucitura del margine urbano, per una migliore definizione il limite tra città e campagna - la risoluzione di una criticità e il miglioramento delle dotazioni urbane e territoriali, puntando soprattutto al rafforzamento dei centri urbani principali. Il dimensionamento stanziato nel primo RU una quota limitata della quantità complessiva stabilita dal vecchio PS nel caso della destinazione residenziale - nella quale rientrano peraltro sia le addizioni volumetriche che i cambi d'uso di annessi agricoli –, direzionale e commerciale, mentre è messa in gioco l'intera potenzialità di posti letto turistico-ricettivi, privilegiando in questo il recupero di edifici esistenti. Per il territorio rurale il piano fa riferimento alle caratteristiche dei differenti contesti, in particolare all'uso del suolo, ed agli elementi di valore da salvaguardare e mantenere, individuando anche aree specifiche quali gli ambiti agricoli di corona agli insediamenti urbani. Lo stato di attuazione In considerazione della recente approvazione e della situazione socio-economica in atto l'attuazione del piano, almeno per quanto riguarda gli interventi – pur limitati – di trasformazione, finora è stata ovviamente scarsa. Solo un paio di interventi di iniziativa privata sono in fase di progettazione o esecuzione.

7.2 Piano di Classificazione Acustica

(Deliberazione Comune di Vernio n.12 del 25/02/2005)

Per il Piano di Classificazione acustica, il riferimento temporale di recepimento da parte del consiglio Comunale di Vernio è la delibera n. 12 del 25/02/2005.

Il risultato dell'analisi eseguita classifica il territorio di Vernio classifica gran parte della superficie comunale ricade nelle classi I e II in corrispondenza della porzione naturale del territorio; la classe III in corrispondenza delle zone residenziali. Porzioni molto piccole del comune, riflettono le classi acustiche IV e V, rispettivamente in prossimità di aree urbane interessate da attività commerciali e traffico veicolare e aree prevalentemente industriali.

Le coerenze esaminate nell'apposito capitolo danno conto della non necessità di variare il PCCA vigente. Il PCCA suddivide il territorio in aree acusticamente omogenee (rif. D.P.C.M. 14/11/1997), realizzate in base alle destinazioni d'uso.

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

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

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

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

Gli indirizzi per il suddetto adeguamento sono dettati dagli artt. 13 e 14 del Regolamento di attuazione della legge regionale 89/98 approvato con D.P.G.R. n. 2/R del 08.01.2014, unitamente all'Allegato 3 dello stesso

Regolamento, che consiste nelle Linee Guida sugli elementi da valutare nell'analisi della coerenza tra strumenti di pianificazione e Piano Comunale di Classificazione Acustica.

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

7.2.1 Coerenza fra PS-PO e PCCA

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

7.3 Il Piano di indirizzo Territoriale PIT-PPR

7.3.1 Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico

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

1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S. Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
5. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
6. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.
7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.
10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.

7.3.2 Le quattro invarianti strutturali

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

- i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici, che costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geo-diversità e articolazione dei bacini idrografici è infatti all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali;
- i caratteri ecosistemici del paesaggio, che costituiscono la struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme

un ricco ecosistema, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici;

- il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani, struttura dominante il paesaggio toscano risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città di alto valore artistico la cui differenziazione morfologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali, solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici;

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

7.3.3 Scheda d'Ambito 6 - Disciplina d'Uso - Obiettivi di qualità e direttive

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

Obiettivo 1

Tutelare e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana Firenze- Prato-Pistoia, preservandone gli spazi agricoli e recuperando la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra la città di Firenze, i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi vallivi e i rilievi montani collinari.

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 - salvaguardare la continuità delle relazioni territoriali tra pianura e sistemi collinari circostanti al fine di garantire il miglioramento dei residuali livelli di permeabilità ecologica della piana, impedendo la saldatura delle aree urbanizzate

Orientamenti:

- mantenere e riqualificare i varchi esistenti, con particolare attenzione a quelli lungo la via Sestese-Pratese-Montalese, lungo la via Pistoiese, lungo la via Pisana e nella media Valle del Fiume Bisenzio tra Prato e Vernio (individuata come area critica per la funzionalità della rete ecologica);
- promuovere progetti di ricostituzione dei varchi e delle relazioni visuali e territoriali con i contesti contermini, laddove assenti o compromesse;
- evitare ulteriori frammentazioni a opera di infrastrutture anche per gli effetti di marginalizzazione che possono indurre sulle superfici agricole;
- evitare volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al tessuto insediativo consolidato;
- ricostituire una rete polifunzionale integrata fondata sul reticolo idrografico, sui nodi del sistema insediativo di valore storico-identitario e sulla viabilità minore, e mantenendo i residuali elementi di continuità tra gli spazi agricoli frammentati, le aree umide nel contesto del Parco della Piana, anche attraverso la sua valorizzazione con la creazione di percorsi di mobilità dolce;

- 1.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi,

materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

- 1.3 - specificare alla scala comunale di pianificazione, le direttrici di connettività ecologica da mantenere o ricostituire;
- 1.4 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa, preservare e valorizzare gli spazi aperti ineditati assicurandone la multifunzionalità, definire e qualificare i margini degli insediamenti all'interno della grande conurbazione della Piana e gli assi stradali di impianto storico.

Orientamenti:

- valorizzare l'attività agricola come esternalità positiva per la città, potenziando il legame tra mercato urbano e produzione agricola della cintura periurbana e le caratteristiche di multifunzionalità dei mosaici agricoli periurbani; anche sulla base delle aree individuate nella carta di morfotipi rurali (6 e 22);
 - ricostituire le relazioni tra i margini delle aree urbanizzate e la trama agraria storica di pianura, anche attraverso progetti di integrazione con il tessuto agricolo periurbano, di riqualificazione dell'intorno degli assi stradali di impianto storico (sistemazione e gestione delle fasce di rispetto, dei manufatti accessori, dei terrapieni, delle scarpate, dei muri di contenimento, delle recinzioni, delle alberature e della segnaletica), e di miglioramento degli ingressi e dei fronti urbani storici;
 - conferire nuova centralità ai nodi insediativi storici e salvaguardando gli elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale sviluppatosi sulla maglia della centuriazione (viabilità minore, gore e canali, borghi, poderi, manufatti religiosi) e evitando l'erosione incrementale del territorio aperto ad opera di nuove urbanizzazioni;
 - mantenere i residui agroecosistemi nella media e alta Valle del Torrente Marina e nella pianura di Carraia, tutelando i residui boschi planiziali ed evitando ulteriori frammentazioni e semplificazioni delle aree agricole e delle aree umide;
- 1.5 - salvaguardare e valorizzare l'identità paesaggistica della città di Firenze con l'intorno collinare e il relativo sistema insediativo pedecollinare e di medio versante, che costituisce un'unità morfologica percettiva e funzionale storicamente caratterizzata e riconoscibile nelle sue diverse componenti (città, sistemi agro-ambientali di pianura e sistemazioni agrarie collinari), rispettando e tutelando la riconoscibilità e l'integrità del profilo urbano storico caratterizzato dalla supremazia della cupola del Duomo e dalla gerarchia tra torri, campanili, edifici civili e religiosi, di rappresentanza della collettività.
 - 1.6 - salvaguardare il sistema insediativo di valore storico e identitario della Piana, la qualità e complessità delle relazioni funzionali, visive e simboliche che la legano al territorio contermini

Orientamenti:

- tutelare la riconoscibilità e la gerarchia simbolica dei profili urbani storici;
 - recuperare le aree produttive che rappresentano i capisaldi storici dell'industria manifatturiera toscana, garantendone la riconoscibilità morfotipologica e favorendo destinazioni d'uso compatibili con i valori culturali e identitari dei manufatti.
- 1.7. - Per l'attività vivaistica garantire una progettazione rivolta alla riduzione degli impatti favorendo scelte paesaggisticamente integrate per volumi tecnici e viabilità di servizio, in coerenza con la LR 41/2012 "Disposizioni per il sostegno all'attività vivaistica e per la qualificazione e valorizzazione del sistema del verde urbano" e suo Regolamento di attuazione.

Obiettivo 2

Tutelare e valorizzare l'identità agro paesaggistica della fascia collinare che circonda la Piana e il significativo patrimonio insediativo, connotato da nuclei storici, ville-fattoria ed edilizia colonica sparsa, storicamente legato all'intenso utilizzo agricolo del territorio

Direttive correlate

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

- 2.1 - salvaguardare il paesaggio agricolo collinare fiorentino, caratterizzato tra l'altro da un complesso mosaico

di colture agrarie in particolare nelle colline che vanno dal versante orientale del Montalbano (Quarrata, Carmignano) fino a quelle a sud di Firenze (Scandicci, Impruneta, Bagno a Ripoli), anche per il suo elevato valore naturalistico (area complessivamente individuata come nodo degli agro ecosistemi nella carta della rete ecologica);

- 2.2 - salvaguardare la collina fiorentina-fiesolana quale territorio di eccezionale valore estetico, percettivo e storico testimoniale come "paesaggio-giardino" prodotto da processi ciclici di costruzione territoriale e estetizzazione culturale, conservando il mosaico culturale diversificato che vede l'alternanza di aree agricole coltivate, boschi e parchi di ville storiche;
- 2.3 - salvaguardare il sistema delle ville medicee e delle ville storiche, anche attraverso il mantenimento dell'unitarietà morfologica e percettiva rispetto al tessuto dei coltivi di pertinenza, tutelando e riqualificando le relazioni figurative e gerarchiche fra queste, i manufatti rurali del sistema insediativo di impianto storico e il territorio circostante;
- 2.4 - salvaguardare il sistema dei nuclei e dei centri storici di collina attraverso la tutela dell'integrità morfologica degli insediamenti storici e la conservazione dell'intorno di coltivi tradizionali, della viabilità e degli altri elementi testimoniali di antica formazione.

Orientamenti:

- contrastare il deterioramento del patrimonio edilizio tradizionale e la perdita dei caratteri propri dell'edilizia storico produttiva connessa alle attività agricole.

- 2.5 - escludere nuovi consumi di suolo che alterino l'integrità dei nuclei e centri storici di collina evitando nuove espansioni e urbanizzazioni diffuse lungo i crinali;
- 2.6 - 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.

Obiettivo 3

Salvaguardare il paesaggio montano che si estende dai rilievi della Montagna Pistoiese fino a quelli della Calvana e di Monte Morello, caratterizzato dalla predominanza del bosco, interrotto da isole di coltivi e pascolo, e da un sistema insediativo di borghi e castelli murati, collocati in posizione elevata a dominio delle valli

Direttive correlate

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

- 2.1 - salvaguardare e valorizzare il patrimonio insediativo storico della montagna costituito da castelli, villaggi fortificati, metati e altri manufatti legati alla filiera del castagno e da edifici preindustriali (cartiere, ferriere, fornaci, ghiacciaie, mulini, seccatoi, segherie), anche attraverso la messa in valore delle connessioni di valore paesaggistico (viabilità matrice e ferrovie storiche) tra centri maggiori di pianura e sistemi insediativi di montagna;
- 2.2 - salvaguardare le aree a destinazione agricola attorno ai nuclei e agli insediamenti storici montani promuovendo inoltre il controllo dell'espansione degli arbusteti sui terreni in stato di abbandono;
- 2.3 - tutelare gli ecosistemi a elevata naturalità quali torbiere, praterie alpine, ambienti rupestri e brughiere in particolare lungo il crinale tra il Monte Gennaio e il Libro Aperto e nelle alte valli di Campolino e Val di Luce e mantenere gli ecosistemi agropastorali (crinale della Calvana) e i mosaici di habitat prativi primari e secondari;
- 2.4 - nella progettazione di infrastrutture e altri manufatti permanenti di servizio alla produzione 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;
- 2.5 - nella localizzazione di nuovi impianti sciistici o nell'adeguamento di impianti esistenti, escludere l'interessamento di torbiere e praterie alpine;
- 2.6 - promuovere il recupero paesaggistico delle cave dismesse.

Obiettivo 4

Salvaguardare e riqualificare il sistema fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti, il reticolo idrografico minore e i relativi paesaggi, nonché le relazioni territoriali capillari con i tessuti urbani, le componenti naturalistiche e la piana agricola

Direttive correlate

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

- 4.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico, anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo

Orientamenti:

- evitare i processi di urbanizzazione che aumentino l'impermeabilizzazione;
- promuovere interventi di riqualificazione paesaggistica delle aree compromesse, anche attraverso la delocalizzazione dei volumi incongrui.

- 4.2 - salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno e il relativo contesto fluviale, quale luogo privilegiato di percezione dei paesaggi attraversati

Orientamenti:

- ricostituire le relazioni tra il fiume e il tessuto urbano;
- riqualificare gli ecosistemi fluviali e ripariali dell'Arno e dei suoi affluenti, con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare", così come individuate nella carta della rete ecologica, al fine di garantire la continuità ecologica trasversale e longitudinale anche riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale.

- 4.3 - tutelare e riqualificare il reticolo idrografico minore, le zone umide e gli ecosistemi torrentizi e fluviali (corridoi ecologici fluviali da riqualificare individuati nella Carta della rete ecologica).

7.4 Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Prato

(Nuovo Piano Territoriale di Coordinamento provinciale – Piano adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.21 del 25/07/2022)

Il PTCP della provincia di Prato è stato approvato con D.C.P. n.116 del 3 dicembre 2003, e pubblicato nel B.U.R.T. n.3 del 21 gennaio 2004; con D.C.P. n.7 del 4 febbraio 2009 è stata approvata una Variante di adeguamento alla L.R. 1/2005. Dopo l'approvazione del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) della Regione Toscana, la Provincia di Prato ha intrapreso la conformazione degli strumenti della pianificazione territoriale alla disciplina dello stesso, e nell'occasione, l'allineamento del piano agli strumenti urbanistici regionali e comunali, con particolare riferimento al perimetro del territorio urbanizzato. Il Nuovo Piano Territoriale di Coordinamento provinciale è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 21 del 25/07/2022.

Nella Relazione del Piano sono elencati gli Obiettivi, declinati come Statutari e Strategici; in particolare, gli Obiettivi Statutari sono:

- 1. Favorire la tutela del paesaggio provinciale**
- 2. Garantire la tutela e lo sviluppo sostenibile delle risorse ambientali**
- 3. Tutelare i valori identitari della Provincia di**

Accanto agli Obiettivi Statutari, gli Obiettivi Strategici:

- 1. Valorizzare il sistema ambientale provinciale e il paesaggio**
- 2. Promuovere lo sviluppo sostenibile**
- 3. Favorire la mobilità dolce e**
- 4. Favorire strategie per il riuso del patrimonio**

5. Rafforzare le sinergie territoriali

6. Delineare strategie di connessioni ecologiche

7. Promuovere una strategia complessiva delle politiche territoriali della Provincia

7.5 Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Istituito dalla LR 14/2007, il PAER è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015. Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse. Il meta-obiettivo perseguito dal PAER è declinato sulla lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy, e si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

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

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

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

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

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

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

D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

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

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

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

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

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

In particolare:

1. il quadro conoscitivo del piano regionale di gestione dei rifiuti concorre a definire le condizioni necessarie per la previsione di nuovi insediamenti e di interventi in sostituzione di tessuti insediativi, ove questi ultimi comportino aumento della produzione dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 3 della LR 1/2005 (ora articolo 4, comma 10 della LR 65/2014).

2. I criteri di localizzazione, di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) della LR 25/98, contenuti nell'allegato 4 al PRB, hanno effetto prescrittivo ai sensi del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT).

3. L'inserimento di un'area nell'elenco dei siti da bonificare, di cui all'articolo 199, comma 6, lettera b), del d.lgs. 152/2006, o nell'anagrafe dei siti contaminati, di cui all'articolo 251 del medesimo d.lgs. 152/2006, determina:

a. il divieto di realizzare, fino alla certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza, interventi edilizi, salvo quanto previsto dall'articolo 13 bis della LR 25/98;

b. l'obbligo di eseguire l'intervento di bonifica o messa in sicurezza sulla base di specifici progetti redatti a cura del soggetto a cui compete l'intervento. In questo caso l'utilizzo dell'area è consentito solo in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza rilasciato dalla Regione;

c. che relativamente agli ambiti da bonificare, i vincoli, obblighi e limitazioni all'utilizzo dell'area riportati ai precedenti punti a) e b), costituiscono misure di salvaguardia ai sensi del PIT.

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

- **Prevenzione della formazione dei rifiuti**, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 50 kg/ab) e per unità di consumo.
- **Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70%** del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a.
- **Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60%** degli stessi.
- **Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20%** dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno. Questo significa sanare il deficit di capacità che la Toscana registra rispetto alle regioni più avanzate d'Europa e d'Italia rispettando la gerarchia di gestione, contribuendo cioè a ridurre l'eccessivo ricorso alle discariche che oggi caratterizza il sistema di gestione regionale; e lo si fa confermando alcuni degli interventi previsti nei piani oggi vigenti (anche tenendo conto delle autorizzazioni in essere) ma riducendo, rispetto a questi piani, il numero degli impianti e la capacità necessari per rispondere al fabbisogno stimato al 2020. La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è, infatti, inferiore di almeno il 20% rispetto a quella contenuta nei piani vigenti. L'adeguamento impiantistico dovrà avvenire ricercando ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.
- **Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10%** dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive. Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente la "dipendenza del sistema regionale dalla discariche".
- **Bonifiche.** Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di ripermetrazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.
- **Monitoraggio continuo dello stato di realizzazione degli obiettivi.** Con cadenza annuale, verrà predisposto un Documento di monitoraggio e valutazione del PRB destinato a informare la Giunta Regionale e il Consiglio sul raggiungimento degli obiettivi previsti.

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

7.7 Il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA)

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

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

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

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

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

Gli obiettivi del PRQA

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

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

Obiettivo generale C) *mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.*

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

Per le centraline della rete di rilevamento regionale è stata inoltre definita la rappresentatività spaziale e conseguentemente si sono correttamente identificate le aree di superamento, cioè le porzioni del territorio regionale appartenenti a Comuni, anche non finitimi, rappresentate da una centralina della rete regionale che ha registrato nel corso dell'ultimo quinquennio (2010-2014) il superamento di un valore limite o valore obiettivo.

Il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo riveste un ruolo fondamentale per l'attuazione del PRQA, e per la verifica (ex post) degli effetti delle azioni del PRQA sulla qualità dell'aria in particolare nelle aree che presentano elementi di criticità in termini di inquinamento atmosferico.

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

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

Il Piano di Gestione Acque dell'Appennino Settentrionale (PGdA o PdG), previsto dall'articolo 117 del D.Lgs. 152/2006, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n.2000/60 CE, che istituisce il “*Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD*”. Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri.

La direttiva 2000/60/CE istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore

deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico.

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

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

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

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

7.9 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR)

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

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

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

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGR) è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. *'Direttiva Alluvioni'*) e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche. La Direttiva 2007/60/CE prevede che per ciascun Distretto idrografico o Unit of Management (UoM) siano svolte le seguenti attività:

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

Attraverso gli obiettivi generali del piano, le strategie e le azioni per raggiungerli si concretizza la gestione del rischio. Seguendo le indicazioni della Direttiva sono stati individuati obiettivi validi alla scala di distretto,

perseguibili da ogni singola UoM secondo modalità (misure generali e di dettaglio) differenziate a seconda delle caratteristiche fisiche, insediative e produttive di ogni singolo bacino.

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

- *Obiettivi per la salute umana*
 - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
 - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
- *Obiettivi per l'ambiente*
 - riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
 - mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE.
- *Obiettivi per il patrimonio culturale*
 - riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
 - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- *Obiettivi per le attività economiche*
 - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria
 - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato
 - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
 - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene mediante interventi anche di carattere strutturale, tra i quali serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- il supporto all'attività di prevenzione svolta dagli enti operanti sul territorio.

7.10.1 Coerenza fra PS-PO e PAI

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

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

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

(approvato il 25 gennaio 2005 e aggiornato al 2017)

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

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

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

7.12 Il Piano Regionale Cave (PRC)

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

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

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

Il nuovo PRC contiene, per quanto attiene il territorio in esame, la localizzazione di due siti inattivi.

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

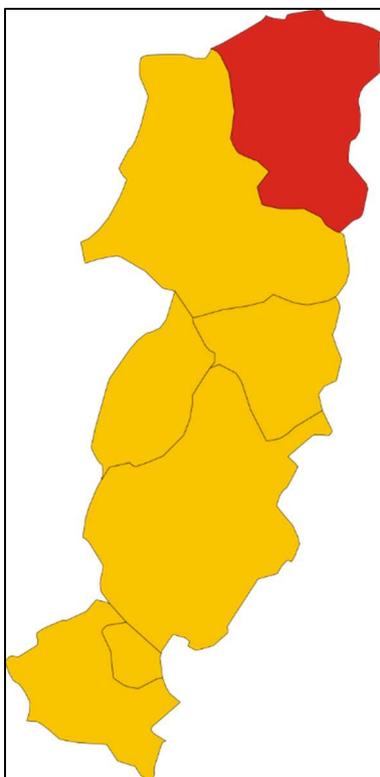


Figura 2 Da sinistra verso destra: Vernio

*Di Vonvikken - Opera propria, Pubblico dominio,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15649111>*

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

8.1 Il contesto socioeconomico

8.1.1 Demografia

(fonti: sito Tuttitalia.it)

La popolazione del comune di Vernio conta nell'ultimo censimento Istat 6.157 abitanti. Nel corso degli anni, la componente demografica ha visto una rapida crescita fino al 2009, con un lieve calo nel 2012 ed una successiva ripresa, divenuta stabile, fino al dato attuale.

Le statistiche di seguito riportate hanno come riferimento l'anno 2022.



Figura 3 Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Vernio dal 2001 al 2022.

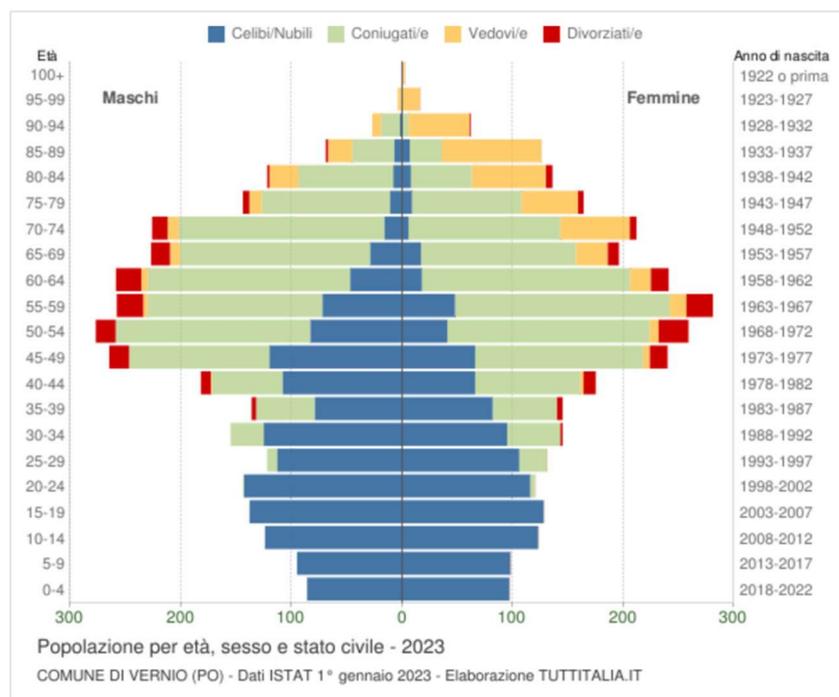


Figura 4 Popolazione per età, sesso e stato civile - anno 2022

Le variazioni annuali della popolazione del comune di Vernio sono espresse nell'istogramma che segue e che mette a confronto le variazioni della popolazione della provincia di Prato e della regione Toscana. La popolazione del comune cresce più della media Toscana e dell'intera provincia fino all'anno 2008 per poi allontanarsi e talvolta invertirsi rispetto a tali tendenze.

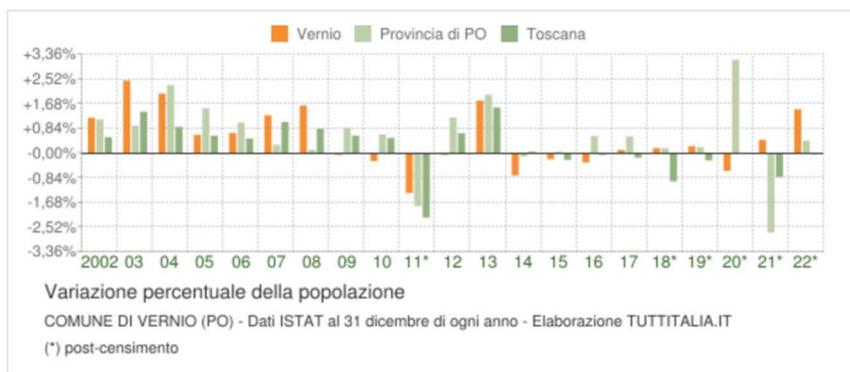


Figura 5 Variazione percentuale della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Vernio negli ultimi anni, riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

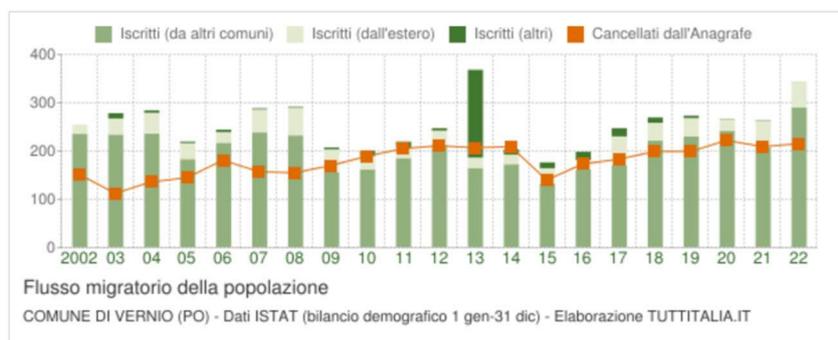


Figura 6 Flusso migratorio della popolazione



Figura 7 Presenza di popolazione straniera

Gli iscritti dall'estero sono in lieve aumento, gli iscritti da altri comuni sono il numero più consistente, il numero delle cancellazioni diminuisce. La popolazione straniera, complessivamente, è in lieve e costante crescita negli ultimi 5 anni. L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. La popolazione di Vernio ha una struttura vicina ai limiti del carattere regressivo, come del resto gran parte del territorio italiano.

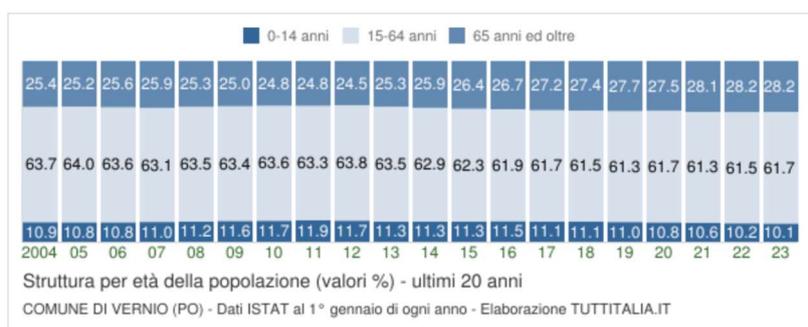


Figura 8 Struttura per età

8.1.2 Economia

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

Ponendo attenzione sul comune di Vernio, nelle statistiche della Regione Toscana (dati ASIA 2020), è possibile osservare il numero di imprese ed addetti locali che classifica il territorio tra quelli meno rilevanti. Nel dettaglio, di seguito, il quadro economico attuale del comune di Vernio si rende noto tramite la seguente rappresentazione che descrive il numero di Unità locali attive per codice ATECO e le fasce di reddito corrispondenti. Emerge come i principali settori di sviluppo economico riguardano la sfera del commercio all'ingrosso, seguita dal segmento delle costruzioni e dalle attività di agricoltura e silvicoltura; in successione la numerosità delle unità locali riferite ad attività manifatturiere e dei servizi di alloggio e ristorazione.

Osservando i dati dei comuni della provincia pratese, tratti dalle statistiche della Regione Toscana (dati ASIA 2020), è possibile notare come Vernio rappresenti in classifica (al 2020) l'ultimo comune per numero di addetti e per numero di imprese.

Tavola 7 - Imprese e relativi addetti (media annua) per settore di attività economica e comune - Toscana. Anno 2020 (valori assoluti)											
PROVINCIA	COMUNE	IMPRESE					ADDETTI				
		Attività economiche (a)					Attività economiche (a)				
		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	Totale	Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	Totale
PO	Cartagallo	49	22	103	63	166	648	28	51	98	824
PO	Carmignano	371	164	265	437	1.237	1.738	297	465	800	3.299
PO	Montemurlo	872	256	487	757	2.372	6.569	645	1.369	1.630	10.212
PO	Poggio a Caiano	205	121	199	329	854	887	215	430	644	2.177
PO	Prato	5.345	2.015	4.613	10.508	22.481	32.738	4.304	12.795	29.056	78.894
PO	Vaiano	149	94	151	277	671	996	173	395	587	2.151
PO	Vernio	44	46	93	107	290	199	62	166	187	614
Provincia di Prato		7.035	2.718	5.911	12.478	28.071	43.777	5.723	15.671	33.001	98.172
Toscana		36.247	35.934	70.441	176.359	318.981	282.000	87.001	206.696	520.155	1.095.852

Fonte: ISTAT, Archivio Statistico delle Imprese Attive
 (a) in ATECO 2007 e relativo campo di osservazione. Secondo tale classificazione Industria in senso stretto comprende le sezioni di attività economica 'B' (Estrazione di minerali da cave e miniere), 'C' (Attività manifatturiere), 'D' (Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata) ed 'E' (Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento); Costruzioni comprende la sezione di attività economica 'F' (Costruzioni); Commercio, trasporti e alberghi comprende le sezioni di attività economica 'G' (Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli), 'H' (Trasporto e magazzinaggio) ed 'I' (Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione); Altri servizi comprende le sezioni di attività economica 'J' (Servizi di informazione e comunicazione), 'K' (Attività finanziarie e assicurative), 'L' (Attività immobiliari), 'M' (Attività professionali, scientifiche e tecniche), 'N' (Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese), 'P' (Istruzione), 'Q' (Sanità e assistenza sociale), 'R' (Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento) e 'S' (Altre attività di servizi).

Figura 9 Imprese e relativi addetti (media annua) per settore di attività economica, per comune, provincia e regione Toscana. <https://www.regione.toscana.it/-/imprese-attive-e-addetti-in-toscana-dati-asia-2020>

Nel dettaglio, per il comune di Vernio le attività manifatturiere rappresentano il 13%, quelle commerciali il 28,5%, il settore delle costruzioni il 17,1% e le attività agricole il 12,5% delle unità locali attive al 2022.

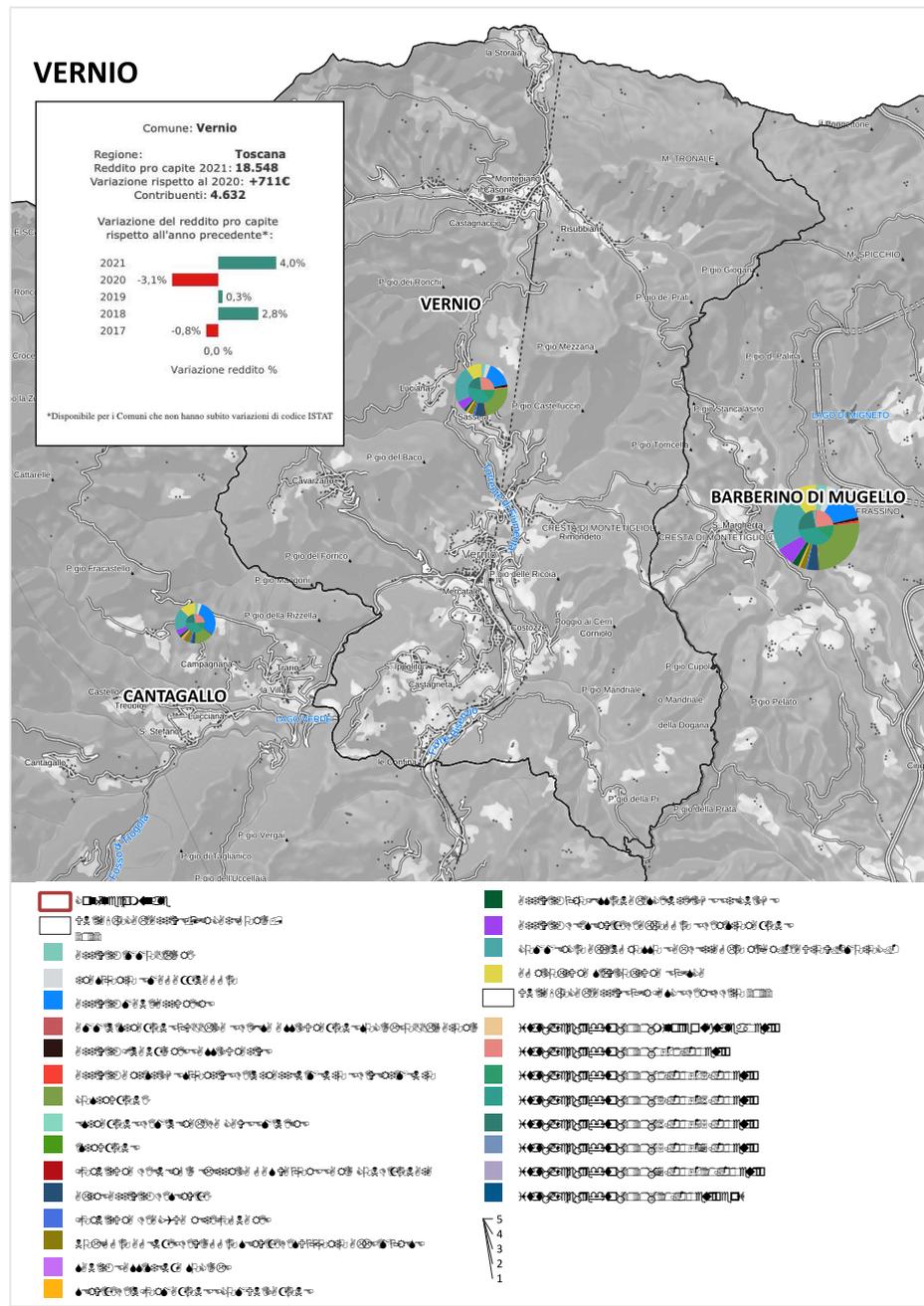


Figura 10 Unità locali attive per categoria ATECO e Fasce di reddito al 2022 – Vernio

8.1.3 Turismo

(tratto da: Comune di Prato, Analisi dei dati movimentazione turistica anno 2022)

L'offerta ricettiva del Comune di Vernio è costituita da 19 strutture per un totale di 218 posti letto che rappresentano il 5% di tutta l'offerta ricettiva provinciale. La ricettività è rappresentata da 1 esercizio alberghiero (3 stelle), per un totale di 52 posti letto, e da 20 strutture extralberghiere, dove nello specifico troviamo 7 agriturismi (70 posti letto), 6 locazioni turistiche (29 posti letto), 3 Bed & Breakfast (28 posti letto), 2 affittacamere (6 posti letto), 1 casa vacanze (12 posti letto) e 1 rifugio alpino (12 posti letto). Il bilancio sulla movimentazione turistica del Comune di Vernio rispetto all'anno 2021, riporta per il 2022, un dato di 1.943 arrivi e 7.931 presenze (con una permanenza media di 4 gg.), in particolare si registra una tendenza in negativo sia sugli arrivi con un meno 9% (pari a - 192 unità), che sulle presenze, meno 35,6% (pari a -4.392 unità). In termini di stagionalità dei flussi la curvatura delle presenze mensili a livello generale presenta il picco maggiore nel mese di luglio (1.619 presenze), seguito dal mese di agosto (1.174 presenze), dal mese di

giugno (877 presenze) e dal mese di maggio (874 presenze), mentre il periodo con il minimo delle presenze registrate si rileva nel mese di settembre (270 unità), seguito rispettivamente dai mesi di febbraio, gennaio e novembre.

L'analisi delle principali nazionalità straniere registrate nel Comune di Vernio riporta i turisti provenienti dalla Germania, da Altri Paesi Europei, dalla Francia, dai Paesi Bassi e dalla Svizzera. L'analisi della componente italiana riporta invece ai primi posti i turisti provenienti dalla Toscana, seguiti dalla Campania, dalla Lombardia, dal Lazio e dall'Umbria.

IL COMUNE DI VERNIO									
CAPACITA' RICETTIVA - ANNO 2022									
ALBERGHIERI			EXTRALBERGHIERI			TOTALE CAPACITA' RICETTIVA			
ESERCIZI	LETTI	CAMERE	ESERCIZI	LETTI	CAMERE	ESERCIZI	LETTI	CAMERE	
1	50	28	20	157	76	21	207		104
DINAMICA DELL'OFFERTA RICETTIVA									
	ESERCIZI	LETTI	CAMERE						
<i>Alberghi - 3 stelle</i>	1	50	28						
<i>agriturismi</i>	7	70	35						
<i>case vacanza</i>	1	12	8						
<i>affittacamere non professionali</i>	2	6	3						
<i>bed & breakfast non imprenditoriale</i>	3	26	14						
<i>locazione turistica imprenditoriale</i>	1	12	6						
<i>locazione turistica non imprenditoriale</i>	5	17	8						
<i>rifugi escursionistici</i>	1	12	2						
TOTALI	21	207	104						
DISTRIBUZIONE DEL FLUSSO TURISTICO									
	ITALIANI		STRANIERI		TOTALE		PERM. MEDIA	gg. letto totali	INDICE U. TILIZZO
	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze			
ANNO 2021	2.048	11.977	87	346	2.135	12.323	6	54.910	14%
ANNO 2022	1.677	7.195	266	736	1.943	7.931	4		
Variazione	v.a.	-371	-4.782	179	390	-192	-4.392		
	%	-18.1%	-39.9%	205.7%	112.7%	-9.0%	-35.6%		
RIEPILOGHI MENSILI DEGLI ARRIVI E DELLE PRESENZE ANNO 2022									
	ARRIV	PRESENZE	ARRIV	PRESENZE	TOTALE	TOTALE			
	ITALIANI	ITALIANI	STRANIERI	STRANIERI	ARRIV	PRESENZE			
GENNAIO	61	315	7	18	68	333			
FEBBRAIO	67	315	6	10	73	325			
MARZO	101	493	4	12	105	505			
APRILE	202	667	22	42	224	709			
MAGGIO	239	751	43	123	282	874			
GIUGNO	304	752	52	125	356	877			
LUGLIO	197	1.439	38	180	235	1.619			
AGOSTO	121	1.087	23	87	144	1.174			
SETTEMBRE	50	233	23	37	73	270			
OTTOBRE	128	337	34	75	162	412			
NOVEMBRE	98	335	13	26	111	361			
DICEMBRE	109	471	1	1	110	472			
TOTALI	1.677	7.195	266	736	1.943	7.931			
ANNO 2022 - MAGGIORI FLUSSI STRANIERI						PERMANENZA MEDIA			
NAZIONE		Arrivi	Presenze						
1	GERMANIA	63	133			2			
2	ALTRI PAESI EUROPEI	34	223			7			
3	FRANCIA	27	53			2			
4	PAESI BASSI	16	42			3			
5	SVIZZERA	16	25			2			
ANNO 2022 - MAGGIORI FLUSSI ITALIANI						PERMANENZA MEDIA			
REGIONE		Arrivi	Presenze						
1	TOSCANA	380	3.337			9			
2	CAMPANIA	281	1.021			4			
3	LOMBARDIA	161	296			2			
4	LAZIO	147	394			3			
5	UMBRIA	146	526			4			

Figura 11 Variazioni e caratteristiche del flusso turistico

8.2 Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico

8.2.1 Qualità dell'aria

(Fonti: Annuari regionale e provinciale Arpat, Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente, Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria in Toscana - Monitoraggio 2021)

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

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

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

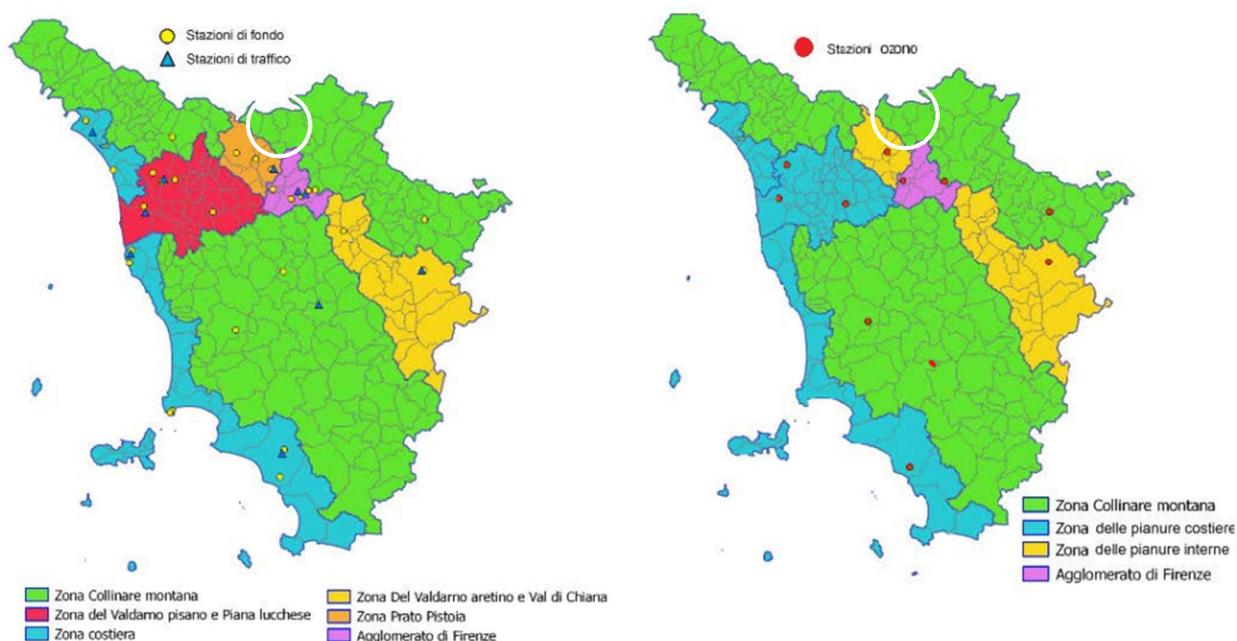


Figura 12 Zonizzazione inquinanti e Ozono di cui all'allegato V D.Lgs. 155/2010, tratto dalla Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana - Anno 2018

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

Per il criterio di omogeneità all'interno delle zone di appartenenza, definito dal D.Lgs. 155/2010, i dati forniti dalle stazioni di misurazione fisse di Montecerboli – Pomarance - PI (suburbano fondo) e di Poggibonsi – De Amicis (urbano fondo) sono sufficienti fornire un quadro conoscitivo sufficiente a rappresentare lo stato attuale della qualità dell'aria del comune di Vernio.

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

Per il PM₁₀, nel 2021, il limite massimo pari a 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di 50 µg/m³ è stato rispettato in tutti i siti eccetto presso LU-Capannori, mentre il limite di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale anche nel 2021.

Per il NO₂, nel 2021, il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto che in una delle due stazioni di traffico dell'agglomerato di Firenze, mentre il limite massimo di 18

superamenti della media oraria di 200 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni; nel 2021, inoltre, non si è verificato alcun episodio di superamento della soglia di allarme.

Infine, l'Ozono rappresenta ancora il parametro più critico nei confronti degli indicatori indicati dalla normativa vigente. Nel dettaglio, l'andamento degli indicatori non mostra un trend positivo o negativo ma indica un costante superamento del valore obiettivo in gran parte della regione: si registra che la Zona Collinare montana, di cui Vernio fa parte, mantiene nell'ultimo triennio superamenti inferiori ai 25 giorni solo per quanto riguarda i rilevamenti da parte della stazione AR- Casa Stabbi, probabilmente dovuta anche a condizioni meteo meno sfavorevoli alla formazione di ozono rispetto agli anni precedenti.

Per completezza di informazioni, lo stato dell'aria è presente anche nell'Annuario dei dati ambientali provinciali ARPAT. Nel suddetto caso si fa riferimento agli annuari dei dati ambientali provinciali di Siena e Pisa del febbraio 2022; le stazioni di fondo SI-Poggibonsi e PI-Montecerboli, restituiscono un quadro sufficiente a rappresentare lo stato della qualità dell'aria del comune.

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

Inquinamento atmosferico

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

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

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

e secondo tre diverse tipologie di emissioni:

- Emissioni da sorgente di tipo diffuso: emissioni non localizzabili, ma distribuite sul territorio (per questo sono anche chiamate emissioni areali);
- Emissioni da sorgente di tipo puntuale: emissioni da sorgenti localizzabili geograficamente con precisione che emettono quantità di inquinanti superiori a determinate soglie. Le informazioni relative a tali tipi di sorgente vengono solitamente raccolte tramite apposite schede compilate dai gestori degli impianti;
- Emissioni da sorgente di tipo lineare: emissioni derivanti da sorgenti assimilabili a linee come, ad esempio, le strade e le linee ferroviarie.

Gli inquinanti presi in considerazione nell'inventario sono:

– inquinanti principali:

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

– gas serra:

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

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

IRSE 2010-2017												
APEX- Emissioni totali- Aggregazione: Zona/Totale socioeconomico												
Anno	2010-2017											
Comparto	10 Aria											
Vernio	CH ₄ (Mg)	CO (Mg)	CO ₂ (Mg)	COVNM (Mg)	N ₂ O (Mg)	NH ₃ (Mg)	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)	PST (Mg)	SOX (Mg)	
2007	262,1	931,8	57.238,4	386,7	4,1	59,8	218,8	85,9	80,6	93,9	3,7	
2010	245,8	820,6	58.480,8	409,2	3,7	48,8	197,4	87,4	82,1	95,4	1,8	
2013	246,4	717,4	55.757,3	401,2	3,6	44,5	171,6	81,7	76,7	89,4	1,8	
2015	251,3	688,1	54.148,0	399,8	3,5	43,1	159,7	78,4	73,4	86,3	1,6	
Tendenza 2007-2017	2017	267,8	688,0	55.775,9	400,4	3,8	44,4	154,9	82,8	77,6	91,1	1,7
		+	-	-	+	-	-	-	-	=	-	
Prato												
Totale Regione	2017	2136,2	6146,1	902722,5	4032,8	52,7	188,6	2134,4	687,5	632,6	774,9	23,8
	2017	146779,8	154544,9	23786117,2	83978,7	2602,6	1121	48238,7	22463,5	19503	26305,5	3968,3
Percentuale comune Vernio su Regione Toscana	2017	0,18%	0,44%	0,23%	0,48%	0,14%	3,96%	0,32%	0,37%	0,40%	0,£4%	0,04%

Figura 13 Tabelle elaborate su dati IRSE forniti da Regione Toscana – Anno 2017

8.2.2 Diffusività atmosferica

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

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

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

8.2.3 Radon

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

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

8.2.4 Rumore

(Fonti: Piano di Classificazione Acustica –Comune di Vernio delibera n. 12 del 25/02/2005- Valutazione Ambientale Strategica del Regolamento Urbanistico)

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

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

Per il Piano di Classificazione acustica, del comune oggetto di Valutazione ambientale, il riferimento temporale di recepimento da parte del consiglio Comunale è la delibera n. 12 del 25/02/2005.

Il mosaico completo è collocato sia presso il Sira che presso il Geoscopio della rete regionale. È stato così possibile, per questo documento, ottenere l'estratto del territorio comunale, con le classificazioni relative alle aree. Gran parte della superficie comunale ricade nelle classi I e II in corrispondenza della porzione naturale del territorio e la classe III in corrispondenza delle zone residenziali. Porzioni molto piccole del comune, riflettono le classi acustiche IV e V, rispettivamente in prossimità di aree urbane interessate da attività commerciali e traffico veicolare e aree prevalentemente industriali.

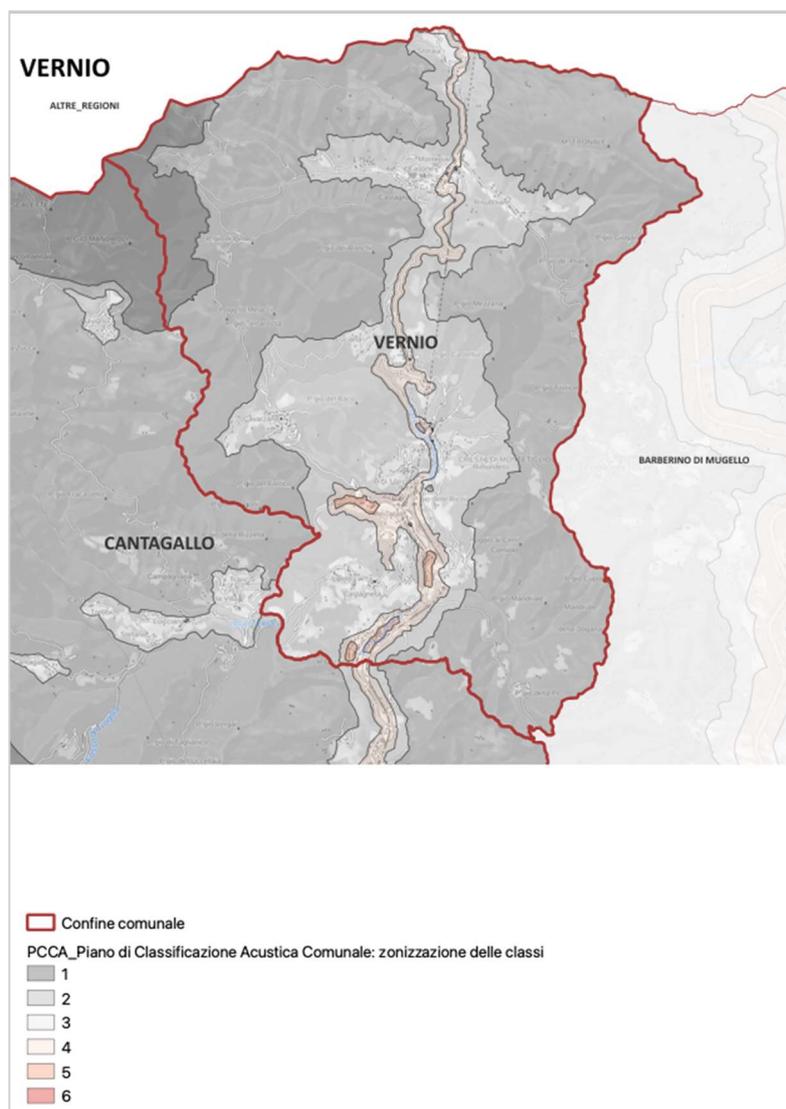


Figura 14 Piano di Classificazione Acustica – Vernio

8.2.5 Inquinamento elettromagnetico

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

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

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

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

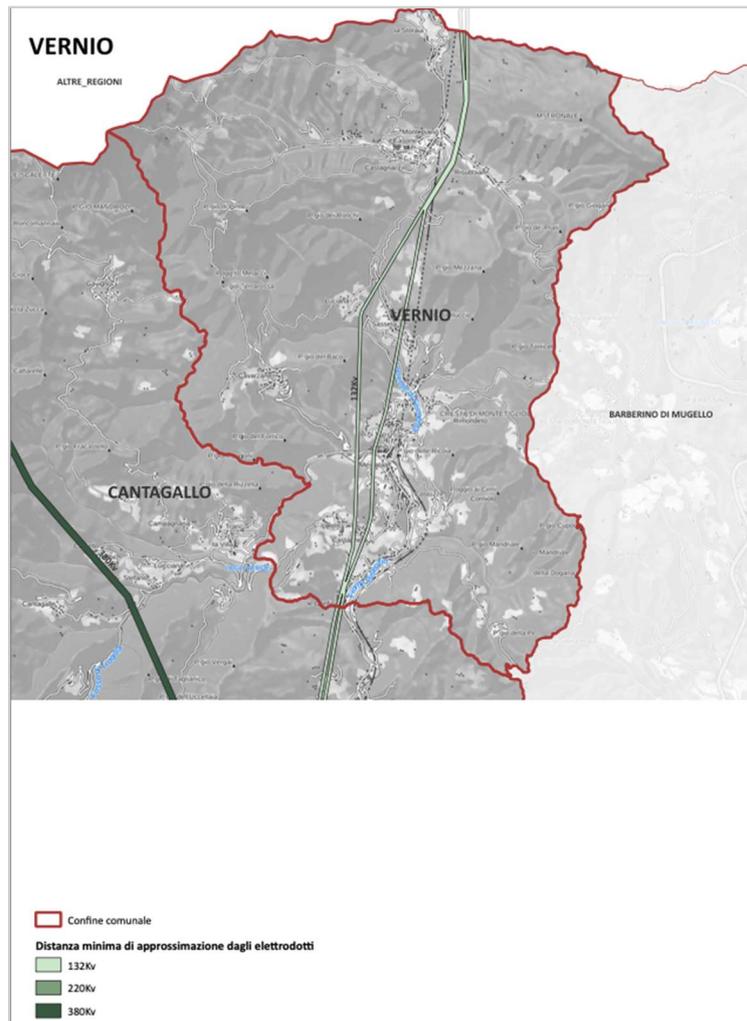


Figura 15 Elettrodotti da 132 kV

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

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

8.3 Acqua

<https://sira.arp.at.toscana.it/apex2/f?p=101:12>

Il territorio è interessato da due bacini idrografici principali, quello dell’Arno e quello del Reno; da un corso importante (fiume Bisenzio), quattro torrenti (Torbola, Fiumenta, Carigiola e Setta), il Fosso di Riomaggiore e il Rio Meo. Il territorio è ricco di acque, cosa che ha reso possibile nel passato lo sviluppo agricolo e manifatturiero.

8.3.1 Qualità delle acque superficiali

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

La qualità delle acque superficiali è monitorata dall' Arpat tramite quattro stazioni di rilevamento collocate sui corpi idrici più significativi: il Setta in località Badia (MAS - 985); il Fiumenta in località Vernio (MAS - 972); ancora il torrente Fiumenta, dove affluisce nel Bisenzio, in località Mercatale (MAS – 552); il fiume Bisenzio, località Terrigoli, (MAS-124). I parametri su cui si basa il monitoraggio della qualità delle acque superficiali sono il LIM (Livello di Inquinamento da Macro-descrittori) che misura la qualità chimica dell'acqua, l'IBE (Indice Biotico Esteso), che indica la qualità biologica dei corsi d'acqua ed il SECA (Stato Ecologico dei Corsi d' Acqua) che è una classificazione dei corsi d'acqua ottenuta incrociando i dati LIM e IBE.

BACINO	Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico	Stato chimico	
						Triennio 2019-2021	Triennio 2019-2021	Biota ¹ triennio 2019-2021
Arno	Arno Bisenzio	(Dinta) Fiumenta	Vernio	PO	MAS-972	sufficiente	non buono	-
		Bisenzio Monte	Vernio	PO	MAS-552	buono	non buono	non buono
		Bisenzio Medio	Prato	PO	MAS-125	scarso	non buono	-
	Arno Ombrone Pistoiese	Ombrone_Pt Valle	Carmignano	PO	MAS-130	cattivo	non buono	-

Figura 16 Tabella riassuntiva con lo stato chimico ed ecologico delle Stazioni di monitoraggio

8.3.2 Qualità delle acque sotterranee

I corpi idrici sotterranei, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono valutati sotto tre aspetti principali:

- Stato chimico: con il quale si fa riferimento all'assenza o alla presenza entro determinate soglie di inquinanti di sicura fonte antropica;
- Stato quantitativo: con il quale si fa riferimento alla vulnerabilità agli squilibri quantitativi cioè a quelle situazioni, molto diffuse, in cui i volumi di acque estratte non sono adeguatamente commisurati ai volumi di ricarica superficiale. Si tratta di un parametro molto importante alla luce dei lunghi tempi di ricarica e rinnovamento che caratterizzano le acque sotterranee;
- Tendenza: con il quale si fa riferimento all'instaurarsi di tendenze durature e significative all'incremento degli inquinanti. Queste devono essere valutate a partire da una soglia del 75% del Valore di Stato Scadente, e qualora accertate, messe in atto le misure e dimostrata negli anni a venire l'attesa inversione di tendenza;

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

Acque sotterranee - Corpi idrici sotterranei e falde profonde - Stato chimico			
CORPO IDRICO	CODICE	STATO CHIMICO	PARAMETRI*
PIANA FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA PRATO	11AR012	SCARSO	nitriti, triclorometano, tetracloroetilene-tricloroetilene somma
CARBONATICO DELLA CALVANA	11AR100	BUONO scarso localmente	piombo, esaclorobutadiene
ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	99MM931	BUONO	-

Figura 17 Dall'Annuario Arpat sullo Stato dell'ambiente della provincia di Prato

8.3.3 Approvvigionamento idrico e rete fognaria

Come descritto sul sito del gestore Publiacqua Spa, il capoluogo è servito da acqua sotterranea sorgiva e di pozzo. L'approvvigionamento del resto del territorio comunale è prevalentemente di origine sorgiva con rare integrazioni di acqua di pozzo (Gagnaia, S. Ippolito, Stivolaccio).

Per l'approvvigionamento idrico è lo stesso gestore a rendere trasparenti i dati relativi al monitoraggio dei sistemi acquedottistici del comune.

Di seguito dati generali di riferimento, che rendono l'idea di come i valori idrici siano tutti in regola.

Vernio	Valori Medi	Limiti di Legge	Unità di Misura
pH	7.8	6.5-9.5	unità pH
ALCALINITA'	279	-	Mg/l HCO ₃
DUREZZA TOT.	24	*	*F

Figura 18 Monitoraggio ambientale sistemi acquedottistici: <https://www.publiacqua.it/>

Dal Bilancio di Sostenibilità annuale di Publiacqua è conoscere i dati di consumo pro capite giornaliero, per Vernio di 133 litri.

Le statistiche ISTAT riferite agli anni 2018-2019 riportano un consumo nazionale di acqua per uso potabile pari a 419 litri per abitante al giorno, una media paragonata alla quale i consumi di Vernio sono poco meno di un terzo.

La rete fognaria di tipo misto raccoglie le acque reflue civili e industriali ed è estesa a tutto il territorio urbanizzato. Tutti i reflui, per le frazioni di San Quirico, Mercatale, Sant'Ippolito, Terrigoli, ad esclusione di quelli scaricati direttamente nei corpi d'acqua superficiali (art. 31 D.Lgs 152/99), sono convogliati al depuratore comunale posto in destra idrografica del fiume Bisenzio, in località Le Confini.

La frazione di Montepiano è servita da un proprio depuratore; mentre in corso è la definizione di un nuovo depuratore a servizio dell'area urbanizzata di Sasseta i cui reflui, insieme a quelli di Cavarazano, attualmente, vengono dispersi in un corso d'acqua in prossimità del paese.

L'impianto di depurazione liquami di Vernio (30.000 A.E.), gestito da GIDA, nei giorni feriali tratta mediamente 7.000 mc/d, abbattendo circa di 4.000 Kg/d di COD e poco meno di 100 kg/d di tensioattivi. Sostanzialmente è costituito da equalizzazione, ossidazione biologica e sedimentazione secondaria. La linea fanghi è composta da ispessimento a gravità, digestione aerobica e disidratazione meccanica con nastropressa. I fanghi di risulta del processo depurativo ammontano a circa 1.500 t/a al 20 % di S.S.

Per gli scarichi diretti, il D.Lgs 152/99 impone, per gli agglomerati con meno di 2000 abitanti che recapitano le acque reflue in acque superficiali, la predisposizione di un impianto di trattamento dei reflui in conformità a quanto previsto nell'All.5 del medesimo disposto normativo. Nel territorio comunale sono presenti 56 scarichi diretti in corpi idrici superficiali provenienti da piccoli insediamenti sparsi non raggiunti dalla

fognatura pubblica e dei quali non sono disponibili i dati relativi al monitoraggio. Fermo restando il soddisfacimento dei limiti emissivi sembra utile mettere in evidenza quanto auspicato nel D.Lgs 152/99 per gli agglomerati con popolazione compresa tra 50 e 200 Ae (abitanti equivalenti), ovvero il ricorso a tecnologie depurative naturali come la fitodepurazione, filtri percolatori ed impianti ad ossidazione totale, dato che questi indirizzi ben si adattano a questo tipo di territorio, ricco di valenze naturali ma piuttosto impervio per una diffusione capillare della rete fognaria.

Per gli scarichi industriali, i soggetti che svolgono attività produttive che hanno fatto domanda di autorizzazione allo scarico in fognatura pubblica sono per lo più aziende del settore tessile (tintorie e carbonizzi).

L'Impianto di Depurazione Liquami di Vernio è un impianto a fanghi attivi al quale affluiscono acque reflue sia civili che industriali ed è posto in località Terrigoli. L'impianto è stato dimensionato secondo i seguenti parametri:

caratteristiche dei liquami in ingresso	
portata di progetto	8000 mc/d
abitanti equivalenti (1 AE= 200 l/d)	40.000 AE
portate afferenti all'impianto in assenza di pioggia	5000-7000 mc/d
portata massima trattabile in caso di pioggia	380 mc/h
valori limite in ingresso (deliberazione C.d.A. GIDA 03/09/03)	
C.O.D	700 mg/l
BOD5	200 mg/l
N-NH4 +	21 mg/l
Tensioatt. tot.	20 mg/l

All'impianto suddetto non vengono inviati reflui di altre tipologie che non siano quelli provenienti dalle fognature comunali esistenti allacciate all'impianto. L'acqua depurata prodotta non viene riutilizzata e il recettore finale del depuratore è il fiume Bisenzio e lo scarico è regolarmente autorizzato dalla Provincia di Prato. I fanghi prodotti, dopo il trattamento di disidratazione, vengono inviati agli impianti finali di smaltimento (compostaggio o discarica) che sono regolarmente autorizzati per questo tipo di trattamento. I consumi energetici dell'impianto ammontano a poco più di 1 MWh annuo.

8.3.4 Rete di captazione

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

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

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

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

8.3.5 Crisi idropotabile

Il Comune di Vernio non si trova in area con crisi idropotabile, ai sensi del DPGR n.142 del 09/07/2012. Fenomeni di emergenza idrica, dovuti soprattutto ai cambiamenti climatici in atto, tendono a ripresentarsi negli ultimi anni con una frequenza sempre più preoccupante per un territorio come quello della Toscana, caratterizzato da alti livelli di sviluppo economico e di qualità della vita, oltre che da una presenza turistica come poche altre regioni in Italia e nel mondo.

Con il trasferimento delle competenze provinciali in materia ambientale, disposto dalla LR 22/2015 sono state attribuite alla Regione, dal primo gennaio 2016, una serie di funzioni, tra cui la gestione delle risorse idriche e la regolazione dei prelievi. Nel DPGR 9 luglio 2012, n. 142 “L.R. 24/2012 - Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile – Primo stralcio – Approvazione” sono presenti in allegato A e B le cartografie delle aree di crisi potabile attuale (al 2012) e le aree di crisi idropotabile future, nelle quali è presente il comune d’interesse.

Le crisi idropotabili sono comunque attese a causa della scarsità delle precipitazioni e delle criticità più volte riscontrate nell'approvvigionamento idrico durante il periodo estivo; l’Autorità Idrica della Toscana (A.I.T.) appronta Piani Operativi di Emergenza (ex art.20 LR 69/2011) che prevede il costante monitoraggio della situazione e dell’adozione delle conseguenti azioni di mitigazione.

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

8.3.6 Zone vulnerabili Nitrati

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

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

Categoria	Comune	Prov	Nome Stazione	Periodo dati	Stato TROFICO	Media nitrati 2016-2019	Trend nitrati 2012-2019	Media autinv nitrati 2016-2019	Trend autinv nitrati 2012-2019	Media fosforo tot 2016-2019
RW	CANTAGALLIO	PO	T. Limentra di Treppio	2003 - 2012	/	/	/	/	/	.039
RW	CANTAGALLIO	PO	F. Vetricione	2003 - 2020	Elevato	1.2	Stabile	1.2	Stabile	/
RW	CANTAGALLIO	PO	T. Carigiola - Peraldaccio	2012	/	/	/	/	/	.025
GW	VAIANO	PO	S. La Fontana	2003 - 2021	/	3.75	/	/	/	/
GW	VAIANO	PO	S. Boana 2		/	3.25	/	/	/	/
RW	VAIANO	PO	Rio Nosa	2003 - 2022	Elevato	2.81	Stabile	3.22	Stabile	/
GW	VERNIO	PO	Fiumenta Galleria	2003 - 2022	/	2.85	Stabile	/	/	/
GW	VERNIO	PO	Pozzo Fornace Argeo 1	2010 - 2022	/	1.23	Stabile	/	/	/
RW	VERNIO	PO	Fiumenta Galleria	2017 - 2018	Elevato	2.8		2.8	/	/
RW	VERNIO	PO	Bisenzio - Terrigoli	2003 - 2009	/	/		/	/	/
RW	VERNIO	PO	Setta - Badia - Vernio	2012	/	/		/	/	.025
RW	VERNIO	PO	Bisenzio Monte	2011 - 2022	Elevato	2.06	Stabile	2.43	Stabile	.058
RW	VERNIO	PO	Fiume Bisenzio	2003 - 2022	Elevato	1.98	Stabile	2.1	Stabile	/
RW	VERNIO	PO	T. Fiumenta	2011 - 2021	Elevato	2.69	Stabile	2.88	Stabile	.031
RW	VERNIO	PO	Rio Nespole	2003 - 2020	Elevato	2.72	Stabile	4.1	Incremento debole	/

Figura 19 Tratto dalla Banca Dati NIT SITA

Le stazioni di rilevamento mostrano una presenza stabile di quantità di nitrati ad eccezione di un debole incremento rilevato dalla stazione di Rio Nespole.

8.3.7 Consumi idrici

I dati dal SIT del comune, riportano i consumi per persone fisiche e persone giuridiche; i dati sono relativi ai metri cubi di acqua fatturati, mentre il dato precedente, misurando i metri cubi erogati, tiene conto anche delle perdite. Di seguito i grafici che descrivono l'andamento dei consumi del comune per anno, calcolati per la somma delle utenze per persone fisiche e persone giuridiche.

CONSUMI IDRICI 2021		Consumo annuo procapite (mc)	Consumo giornaliero procapite (mc)	Consumo giornaliero procapite (litri)
Vernio (abitanti al 2021)	6066			
mc consumati nel 2021 (persone fisiche)	223.583	36,86	0,10	100,98
mc consumati nel 2021 (persone fisiche e giuridiche)	657.507	108,39	0,30	296,96

Figura 20 Consumi idrici Vernio, tratto dal SIT

8.3.8 Piovosità

SIR-Sistema Idrogeologico della Regione Toscana

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

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

È possibile conoscere la condizione pluviometrica del territorio toscano a partire dai dati registrati dalle stazioni di monitoraggio, costantemente aggiornati e riportati nell'Archivio Storico del SIR. Nel dettaglio, per il comune di Vernio si fa riferimento alla stazione "Vernio [TOS01001171]", localizzata nel Bacino dell'Arno che fornisce dati annuali per il periodo 2002-2023. Per quanto riguarda l'anno 2022, le precipitazioni annuali interessano valori di 1181,4 mm: se i periodi più piovosi fanno riferimento al mese di dicembre, elevati e preoccupanti livelli di precipitazione si registrano anche nel mese primaverile di aprile e settembre coincidendo con l'inizio della stagione primaverile ed autunnale. L'andamento meteorologico stagionale registra minimi assoluti di pioggia nel mese di luglio. Mediamente ci sono stati, per l'anno di riferimento, 89 giorni di pioggia; il maggior numero di giorni piovosi si registra a dicembre (18), quello minore a marzo e luglio (1).

8.3.9 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo idrogeologico, istituito con il Regio Decreto-Legge 30 dicembre 1923, n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico dei versanti montani impedendo forme di utilizzazione che possano determinare denudamento, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, ecc., con possibilità di danno pubblico. Il Vincolo in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma qualsiasi attività che comporti una trasformazione d'uso nei terreni sottoposti al Vincolo è soggetta ad autorizzazione. È evidente che gran parte del territorio comunale è soggetto a tale limitazione vincolistica.

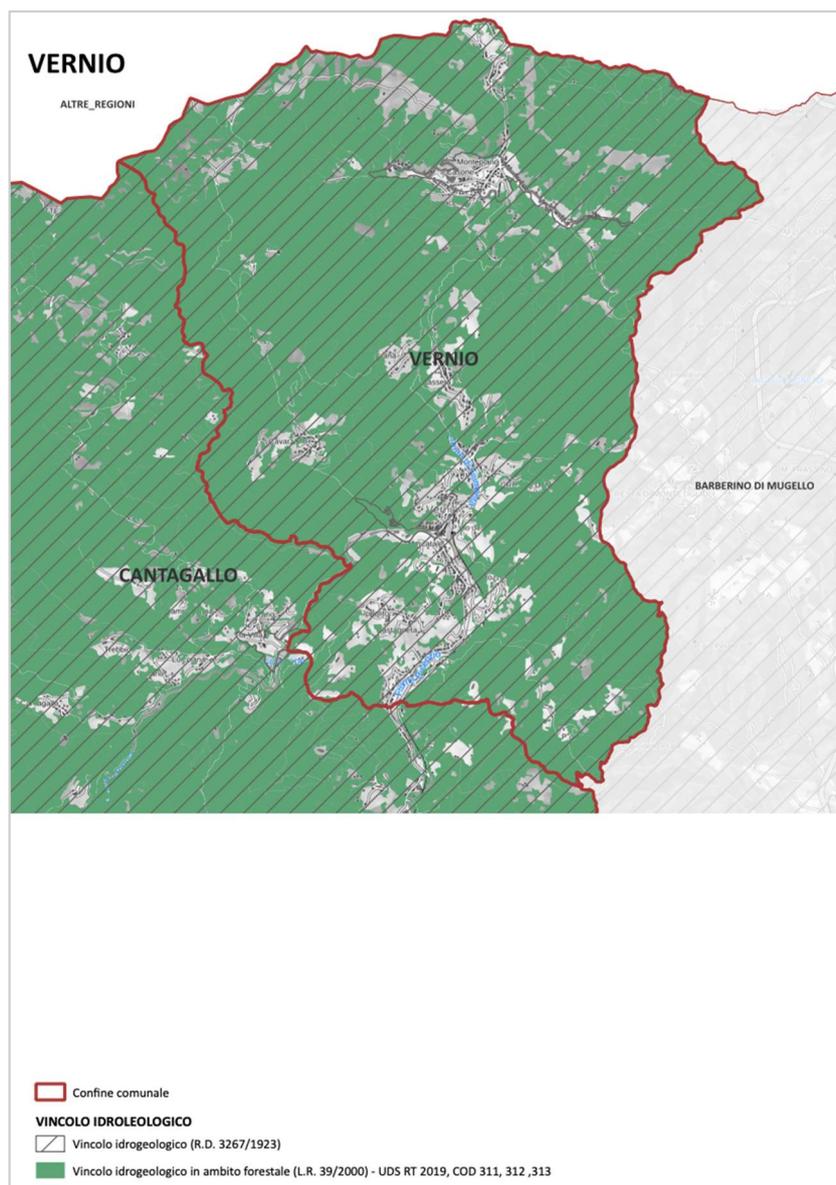


Figura 21 Vincolo idrogeologico, comune di Vernio

8.4 Suolo

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

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

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

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

8.4.1 Uso del suolo

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

La tabella che segue mostra le trasformazioni intercorse nell'arco di dodici anni, e la variazione percentuale delle classi di uso del suolo del territorio comunale. Si noti come sia aumentata l'artificializzazione dei suoli a discapito delle superfici boscate e nel caso del comune di Vernio a discapito delle superfici agricole utilizzate, rappresentando in valore assoluto la voce più consistente di variazione di uso.

-	2007	2019	TRASFORMAZIONE	VARIAZIONE %
1. SUPERFICI ARTIFICIALI (mq)	3348512,13	3469243,56	120731,43	3,61
2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE (mq)	4891648,04	4993715,36	102067,32	2,09
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI (mq)	54694108,34	54471309,59	-222798,75	-0,41
5. CORPI IDRICI (mq)	255586,82	255586,82	0	0,00

Figura 22 Tabelle Classi Uso del Suolo 2007-2019 e variazioni -Comune di Vernio

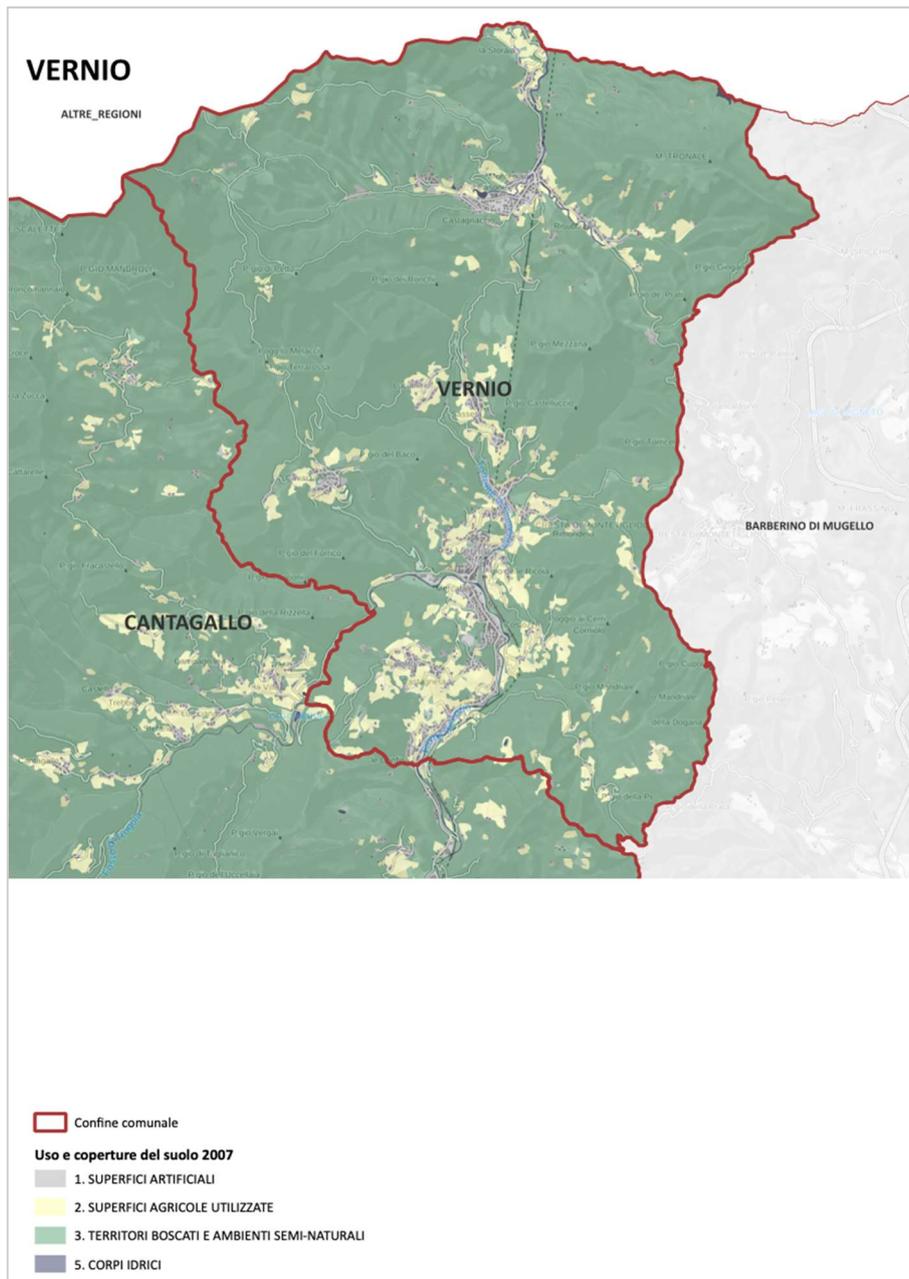


Figura 23 Uso del suolo 2007, dati della Regione Toscana

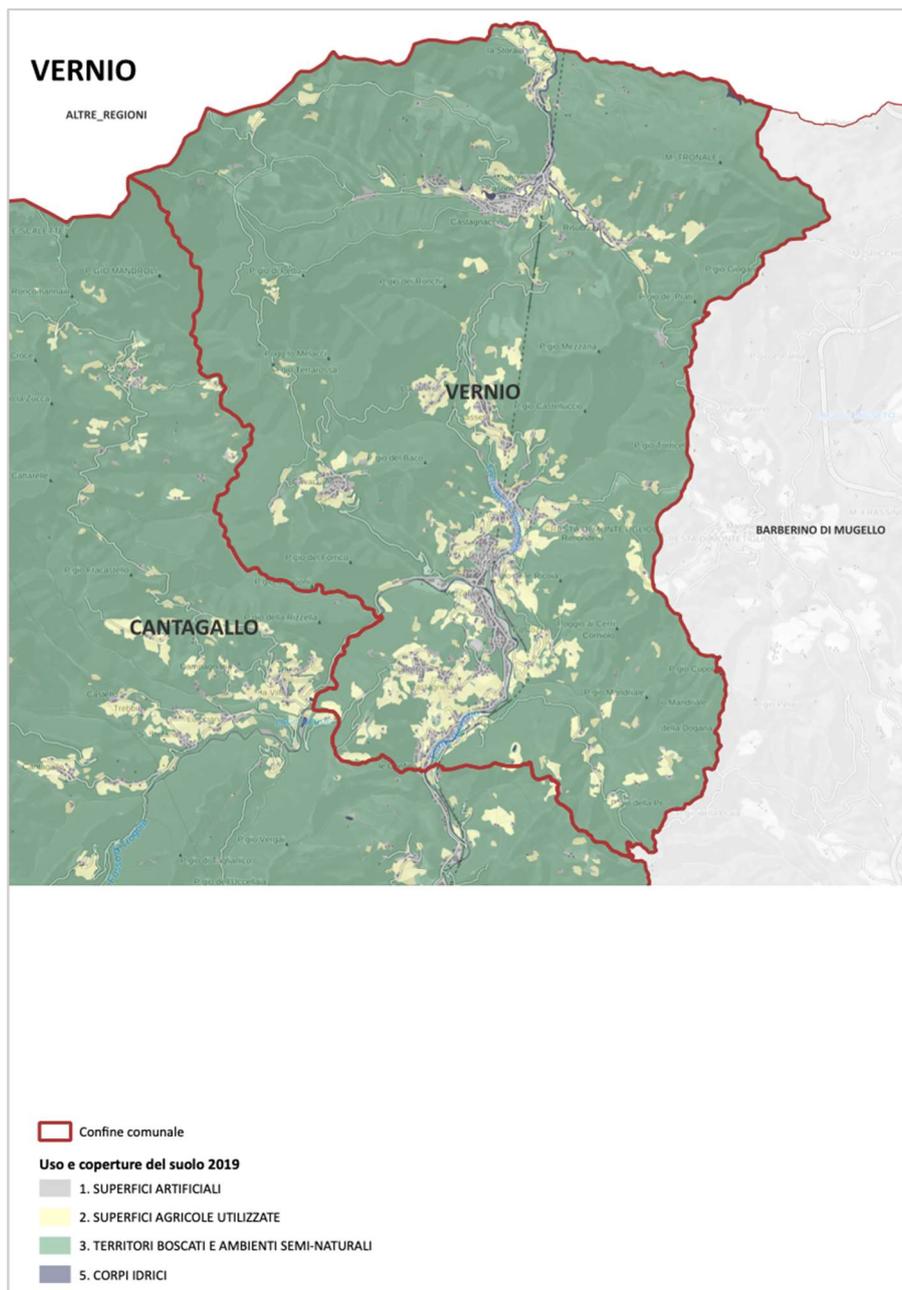


Figura 24 Uso del suolo 2007, dati della Regione Toscana

8.4.2 Siti interessati da bonifica

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

La cartografia a corredo degli strumenti urbanistici deve riportare i siti oggetto di bonifica, ai fini del rispetto alle prescrizioni stabilite dall'art. 253 del D. Lgs. 152/2006 e dell'articolo 13 della L.R. 25/98.

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

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

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

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

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

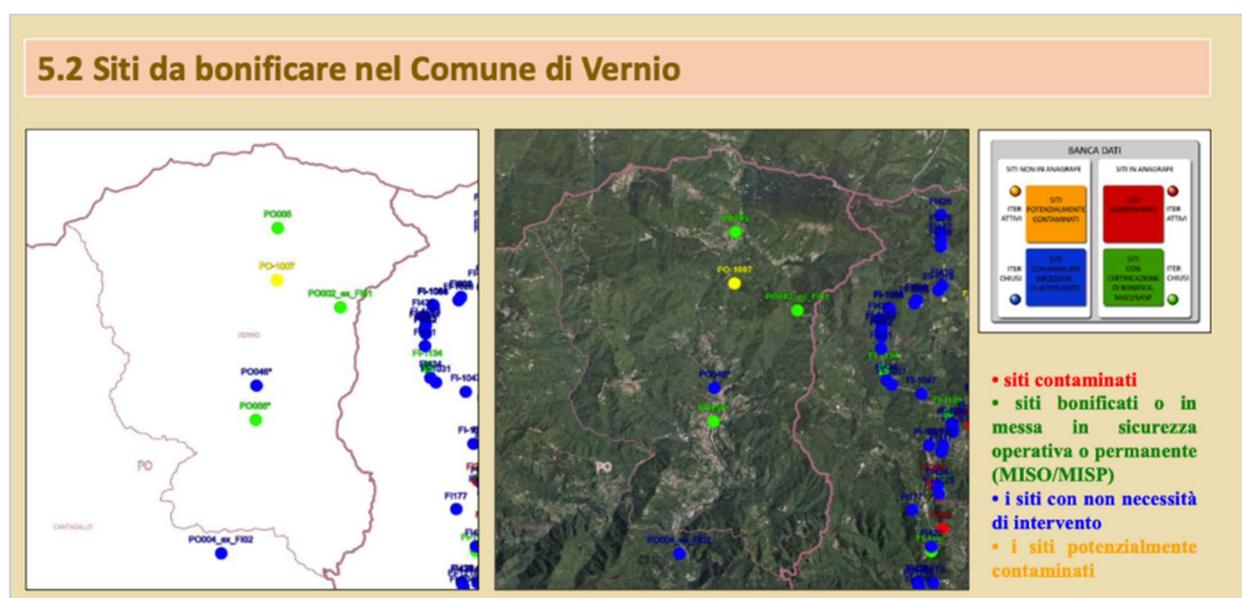


Figura 25 Mappa Vernio con individuazione dei siti di bonifica <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=SISBON:REPORT>

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Struttura Arpat	Struttura Provinciale	In SIN/SIR	SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso
PO002_ex_FI01	EX Discarica RSU La Crocetta	Loc. Barberino - Montepiano	(PO) VERNIO	Dipartimento Prato	PO - Provincia di Prato	NO	-	PRB 384/99-medio	●	CHIUSO
PO005	Distributore FINA PV n.005	Via Statale 325 (Via Bologna) - Montepiano	(PO) VERNIO	Dipartimento Prato	PO - Provincia di Prato	NO	-	DM 471/99 Art.7	●	CHIUSO
PO046*	Manifattura Lane sas	Via del Ponticino, 6 - Loc. San Quirico di Vernio	(PO) VERNIO	Dipartimento Prato	PO - Provincia di Prato	NO	-	Dlgs 152/06 Art.242	●	CHIUSO
PO056*	Distributore TAMOIL PV n.4437 Via Roma	Via Roma, 54 - Loc. San Quirico di Vernio	(PO) VERNIO	Dipartimento Prato	PO - Provincia di Prato	NO	-	Dlgs 152/06 Art.242	●	CHIUSO
PO-1007	Publiacqua SpA Via Val Bisenzio,8 (SR325 - Loc. San Quirico di Vernio)	Via Val Bisenzio,8 (SR325 - Loc. San Quirico di Vernio)	(PO) VERNIO	Dipartimento Prato	PO - Provincia di Prato	NO	-	Dlgs 152/06 Art.242	●	ATTIVO

Figura 26 Elenco dei siti di bonifica <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=SISBON:REPORT>

I siti interessati dal procedimento di bonifica nel comune di Vernio sono 5, dei quali 4 il cui iter risulta Chiuso e 1 Attivo. Dei 5 siti, 4 siti sono da bonificare secondo la normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006) e 1 inserito nel PRB (Piano Regionale delle Bonifiche) 384/99 poiché discarica autorizzate.

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

8.4.3 Rifiuti ed economia circolare

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

Il Comune di Vernio ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO Toscana Centro; costituito dai Comuni compresi nelle province di Firenze, Prato e Pistoia, con esclusione dei Comuni di Marradi, Palazzuolo sul Senio e Firenzuola. Il Piano Regionale è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.94 del 08.11.2014 e costituisce riferimento per gli strumenti urbanistici.

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

Secondo i dati a cura del Catasto Rifiuti Sezione Nazionale), nel 2021 per il Comune di Vernio la produzione complessiva di rifiuti pro-capite annuale è molto minore rispetto allo stesso valore riferito alla Provincia di Prato e alla Regione Toscana.

Anno 2021						
	Abitanti residenti	Raccolta differenziata (t)	Rifiuti urbani (t)	% Raccolta differenziata	Pro capite RD (kg/ab*anno)	Pro capite RU (kg/ab*anno)
Comune di Vernio	6.034	1.566,54	2.406,35	65,10%	259,62	398,8
Provincia di Prato	264.397	116.733,64	159.088,02	73,38%	441,51	601,7
Regione Toscana	3.676.285	1.410.412,13	2.199.463,89	64,13%	383,65	598,28

Figura 27 Elaborazione dati ISPRA- Catasto Rifiuti Sezione Nazionale – Regione, Provincia, Comuni al 2021

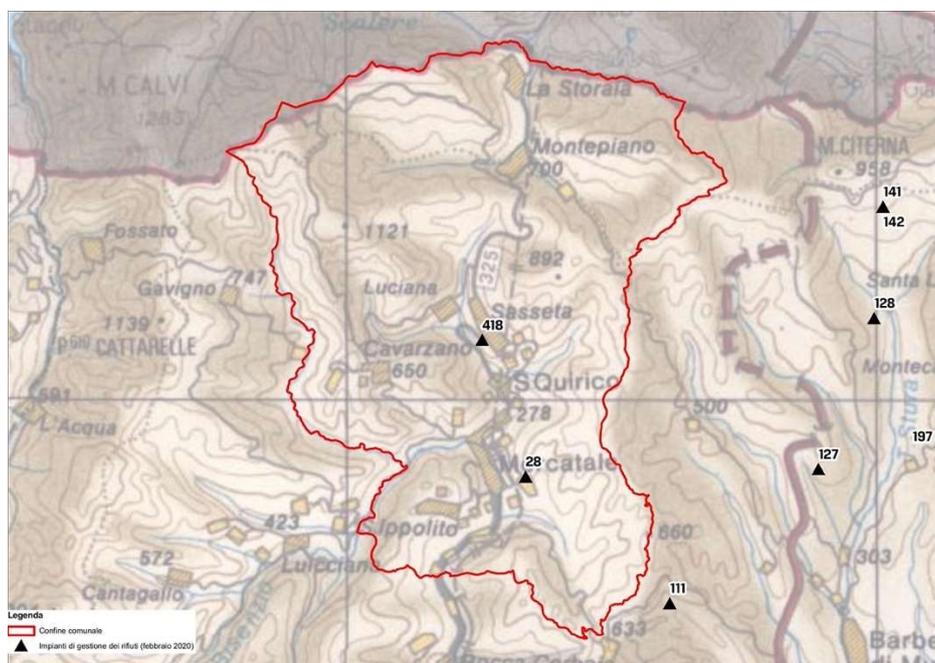
Nell'allegato A al Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB), "Prevenzione, Riciclo e Recupero", la Regione Toscana alza l'obiettivo di Raccolta Differenziata al 70% del totale dei Rifiuti Urbani al 2020 (di cui il 60% da mandare a riciclo), dopo che nel D. Lgs 152/06,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

Inoltre, si può notare una crescita di Raccolta Differenziata anche se il totale di rifiuti totali pro-capite è purtroppo in crescita. Di seguito si riporta una tabella esplicativa dell'andamento dei dati.

Dati di Sintesi		Dati di Dettaglio					
Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2021	Comune di Vernio	6.034	1.566,540	2.406,354	65,10	259,62	398,80
2020	Comune di Vernio	6.067	1.527,021	2.387,369	63,96	251,69	393,50
2019	Comune di Vernio	6.074	1.950,436	2.745,609	71,04	321,11	452,03
2018	Comune di Vernio	6.059	1.929,613	2.731,057	70,65	318,47	450,74
2017	Comune di Vernio	6.048	1.908,929	2.699,974	70,70	315,63	446,42
2016	Comune di Vernio	6.041	1.916,104	2.629,175	72,88	317,18	435,22
2015	Comune di Vernio	6.060	1.575,083	2.392,609	65,83	259,91	394,82
2014	Comune di Vernio	6.072	1.537,872	2.272,898	67,66	253,27	374,32
2013	Comune di Vernio	6.118	1.411,150	2.778,909	50,78	230,66	454,22
2012	Comune di Vernio	6.013	1.189,754	3.130,376	38,01	197,86	520,60
2011	Comune di Vernio	6.012	1.138,988	3.188,102	35,73	189,45	530,29
2010	Comune di Vernio	6.095	1.199,316	3.289,918	36,45	196,77	539,77

Figura 28 Elaborazione dai dati ARRR – risultati Comune Vernio dal 2012 al 2021

Inoltre, nel territorio comunale sono presenti due impianti di gestione e smaltimento rifiuti.



FID	Ragione_So	Indirizzo	Categoria	Qualita_Ge	Ultimo_Sta	Stato_Ulti	Tipo_Ultim	Sottocateg
28	A.S.M. - AMBIENTE/SERVIZI/MOBILITA' S.	VIA COSTOZZE, 50048	Stoccaggio Provvisorio	Manuale	Attivo	Scaduto	Autorizzazione	STAZIONE ECOLOGICA
418	EDILKARP S.R.L.	VIA FORRICO 17/A, 5004	Recupero	N.d.	Attivo	Scaduto	Comunicazione	RECUPERO PROC SEMPLIFICATA

Figura 29 Impianti di gestione dei rifiuti al febbraio 2020 – da Geoscopio

8.4.4 Energia

Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica

(Fonte: Documentazione Parlamentare Camera dei Deputati)

Nel corso della XVIII legislatura è stato emanato il Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020, che ha recepito la Direttiva UE 2018/2002 sull'efficienza energetica (Direttiva EED - Energy Efficiency Directive) e il Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020 ha recepito la Direttiva (UE) 2018/844 sulla prestazione energetica nell'edilizia (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive). Le Direttive EED e EPBD fanno parte integrante della governance europea dell'energia, che sancisce il principio dell'"energy efficiency first". Secondo questo principio, Stati membri dovranno considerare, prima di adottare decisioni di pianificazione

politica e di investimento in ambito energetico, se esistono misure di efficienza energetica alternative solide dal punto di vista tecnico, economico, ambientale che consentano comunque di conseguire gli obiettivi delle decisioni.

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

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

Gli obiettivi 2030 dell'Unione europea in materia di energia e clima sono contenuti nel pacchetto di misure legislative Clean Energy for All Europeans (cd. Winter package), presentato dalla Commissione Europea a fine 2016, e poi approvato in via definitiva nella seconda metà dell'anno 2018. Il pacchetto nasce con lo scopo di integrare politiche energetiche e politiche per il clima, sulla scorta degli impegni presi nel cosiddetto accordo di Parigi del 2015. Le priorità fondamentali del pacchetto sono «l'efficienza energetica in primis, la leadership dell'UE a livello mondiale nelle energie rinnovabili e la garanzia di condizioni eque per i consumatori di energia».

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

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

- Direttiva (UE) 2018/844 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive), recepita dal Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020.

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

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

- Direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recepita con il D.Lgs. n. 199 dell'8 novembre 2021. Si rinvia all'apposito tema dell'attività parlamentare sulle fonti rinnovabili;
Direttiva (UE) 2018/410, che stabilisce il funzionamento dell'Emissions Trading System europeo (EU-ETS) nella fase IV del sistema (2021-2030). La direttiva è stata recepita dal Decreto Legislativo n. 47 del 9 giugno 2020.
- Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi del Clean energy package per il 2030, gli Stati membri sono stati obbligati a notificare alla Commissione europea, entro il 31 dicembre 2019, e, successivamente, ogni dieci anni, un Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC). Il Piano attuale copre, appunto, il periodo 2021-2030. Il Piano nazionale è stato notificato alla Commissione UE a gennaio 2020, prevede, per ciò che attiene all'efficienza energetica, un obiettivo indicativo di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007.

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

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

A tal fine, in sede europea, a luglio 2021, sono state presentate una serie di proposte legislative (cd. Pacchetto Fit for 55). Tra esse, la proposta di revisione della Direttiva 2018/2002/UE (cd. Direttiva EED), per innalzare l'obiettivo per il 2030 di riduzione del consumo di energia primaria dal -32,5% al -39% (in termini di energia finale -36%) rispetto alle proiezioni dello scenario di riferimento 2007. Gli Stati membri dovranno inoltre risparmiare sul consumo finale di energia almeno l'1,5% (rispetto all'attuale 0,8%) ogni anno dal 2024 al 2030. Obblighi specifici di riduzione dei consumi sono previsti per il settore pubblico (amministrazione, trasporti, istruzione, servizi sanitari, illuminazione stradale, ecc.) che dovrà ridurre i consumi dell'1,7% ogni anno.

Oggetto di proposta di revisione, conseguentemente, è anche la Direttiva (UE) 2018/844 (Direttiva EPBD). La proposta di revisione è stata adottata dalla Commissione europea il 15 dicembre 2021, data in cui il Parlamento europeo ha adottato una risoluzione sull'attuazione della direttiva sul rendimento energetico degli edifici.

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

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

8.4.4.1 Il PAER sulle rinnovabili

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

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

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

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

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

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

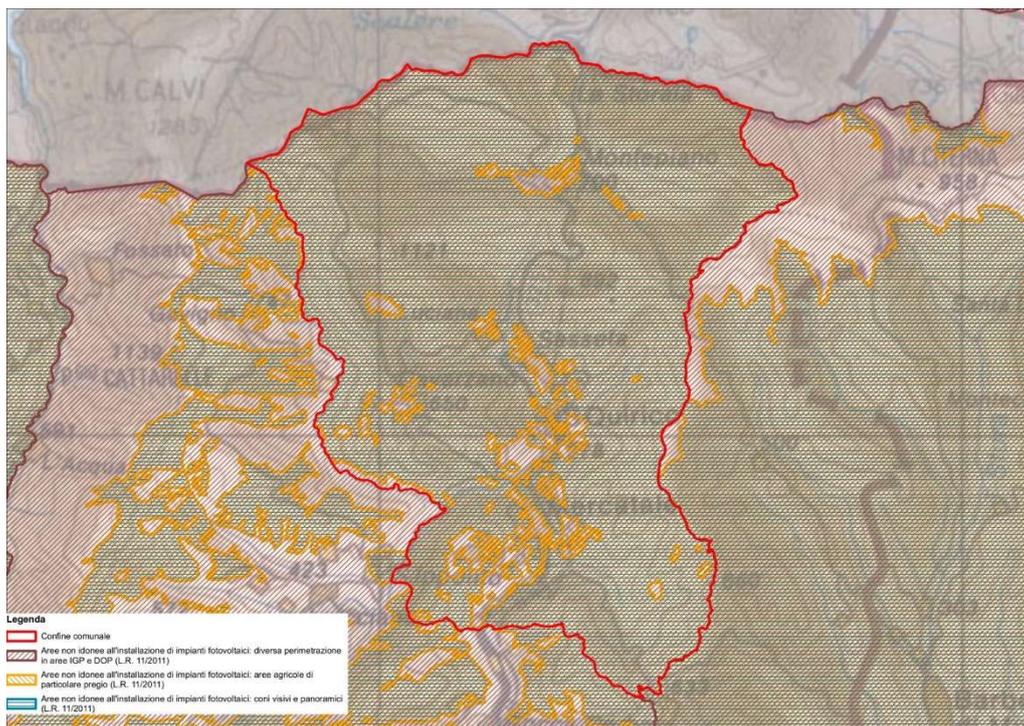


Figura 30 Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra - da Geoscopio

8.4.4.3 Fonti rinnovabili

La Direttiva 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II), che fissava al 2030 una quota obiettivo dell'UE di energia da FER sul consumo finale lordo almeno pari al 32%, recepita dal D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 199 è di fatto superato dal recente "Pacchetto FIT for 55%", che si propone di intervenire per rendere più ambizioso l'obiettivo UE di consumo di energia da FER, portandolo dal 32% al 40% (fonte https://www.camera.it/temiap/documentazione/temi/pdf/1144175.pdf?_1573088411342). L'immagine seguente mostra la localizzazione per gli impianti da energie rinnovabili sul comune che il GSE segnala nel suo Atlaimpianti ([Atlaimpianti Internet \(gse.it\)](http://Atlaimpianti.Internet(gse.it))).

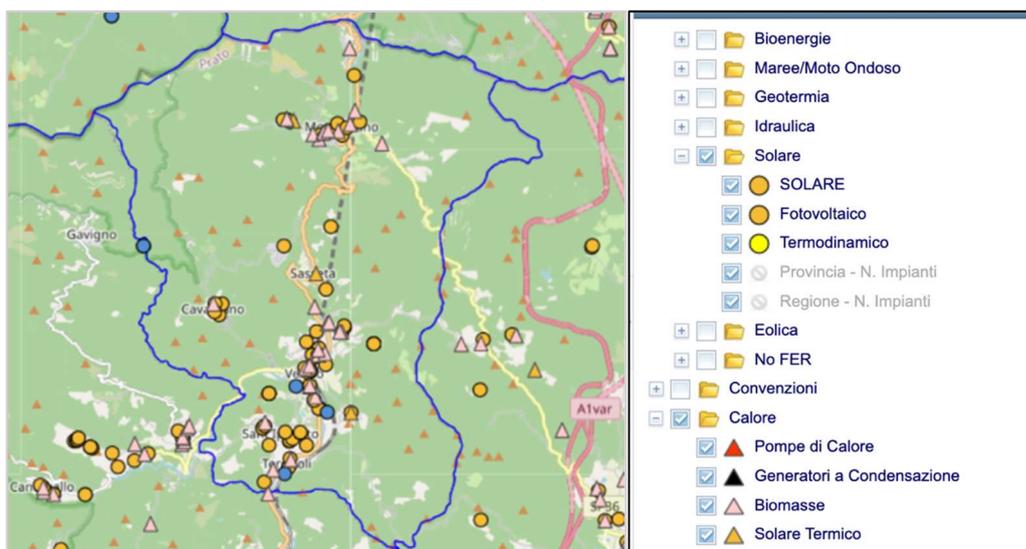


Figura 31 Impianti di energia a fonte rinnovabile - Comune di Vernio

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

. 71 impianti per una potenza totale di 667 kWp. Considerando la producibilità media del kWp installato, equivalente a 1441 kWh prodotti all'anno per kW installato (stima prudentiale), possiamo calcolare una produzione complessiva annua di 961.147 kWh (il consumo di circa 305 famiglie);

8.4.4.4 Consumi elettrici

I consumi energetici, sia per la produzione di calore che per gli usi elettrici, provengono dal SIT del comune, che riporta i dati per anno e per consumi fatturati, non sempre disponibili per tutti gli anni e per tutti i comuni. Le tabelle sottostanti comprendono i consumi totali, dati dai consumi delle persone fisiche più quelli delle persone giuridiche, rappresentando quindi il complessivo fabbisogno territoriale. Il calcolo è fatto per i consumi di metano e per i consumi elettrici; "np" sta per "non pervenuti", quindi per "indisponibilità dei dati".

CONSUMI METANO 2021		Consumo annuo procapite (mc)	Consumo giornaliero procapite (mc)
Vernio (abitanti al 2021)	6066		
mc consumati nel 2021 (persone fisiche)	1.717.794	283,18	0,78
mc consumati nel 2021 (persone fisiche e giuridiche)	2.128.460	350,88	0,96

Figura 32 Elaborazione dati per consumi di metano procapite

CONSUMI ELETTRICI		Consumo annuo procapite (kWh)	Consumo giornaliero procapite (kWh)
Vernio (abitanti al 2021)	6066		
kWh consumati nel 2021 (persone fisiche)	6.848.829	1.129,05	3,09
kWh consumati nel 2021 (persone fisiche e giuridiche)	11.862.020	1.955,49	5,36

Figura 33 Elaborazione dati per consumi di elettricità procapite

8.5 Paesaggio e beni paesaggistici

Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico

I principali documenti che compongono il PIT-PPR sono: la disciplina del piano, la scheda dell'ambito di paesaggio n. 6 – Firenze Prato Pistoia, al quale appartiene il territorio della Val di Bisenzio, con i comuni di Vaiano, Vernio e Cantagallo, e gli elaborati relativi alla disciplina dei beni paesaggistici. La Scheda d'Ambito contiene una descrizione sintetica dei caratteri di paesaggio:

“La porzione montana (sistema appenninico pistoiese e pratese) dell’ambito Firenze-Prato-Pistoia chiude visivamente l’orizzonte della piana fiorentino-pistoiese sul lato settentrionale e su parte di quello orientale. Un paesaggio, quello montano, segnato da un’estesa e densa copertura forestale, sporadicamente interrotta da isole di coltivi e pascoli e attraversata da importanti ecosistemi fluviali e torrentizi (alto corso del fiume Bisenzio, fiume Reno, torrente Pescia). Tra le componenti di maggior peso del sistema rurale ed insediativo montano emergono i prati-pascolo, i mosaici policolturali e i campi chiusi, gli intorni coltivati dei piccoli borghi, oltre al sistema di edifici pre e proto-industriali della montagna pistoiese. L’estesa compagine collinare che circonda la pianura presenta scenari di straordinaria bellezza. Nelle colline a sud di Firenze, tra Bagno a Ripoli e Lastra a Signa, emerge la marcata eterogeneità del mosaico agrario a prevalenza di colture tradizionali (oliveti, vigneti, seminativi) strettamente intrecciato a un sistema insediativo di lunga durata. Sui colli compresi tra Sesto Fiorentino e Bagno a Ripoli e su quelli circostanti Pistoia, il tratto identitario è legato alla permanenza di oliveti tradizionali terrazzati. Tra i territori di eccezionale valore estetico-percettivo e storico-testimoniale, spicca la collina fiorentino-fiesolana. I caratteri di pregio delle colline sono in generale riconducibili alla relazione che lega sistema insediativo storico e paesaggio agrario: Firenze - circondata da un contado definito “seconda città” per densità insediativa e magnificenza dei manufatti architettonici; Pistoia, che con il sistema delle strade che si dipartono dal suo centro irradia la sua influenza economico-culturale nella campagna circostante; il rapporto che lega la villa-fattoria e il suo intorno coltivato o, a una scala ancora più minuta, casa colonica e podere. La pianura alluvionale, segnata paesaggisticamente dal sistema fluviale dell’Arno e dal reticolo planiziale dei suoi affluenti, nonostante gli intensi processi di urbanizzazione e di consumo di suolo, custodisce ancora parti consistenti della maglia agraria storica, dei paesaggi fluviali e delle zone umide, nonché tracce ancora leggibili della maglia centuriata. Manufatti architettonici e nuclei edilizi sopravvivono come testimonianza della struttura territoriale storica sebbene inglobati all’interno della diffusione urbana: la corona di borghi rurali collocati sull’aggregatio romana nella piana pratese; edifici rurali, religiosi e di bonifica; le ville pedecollinari”.

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



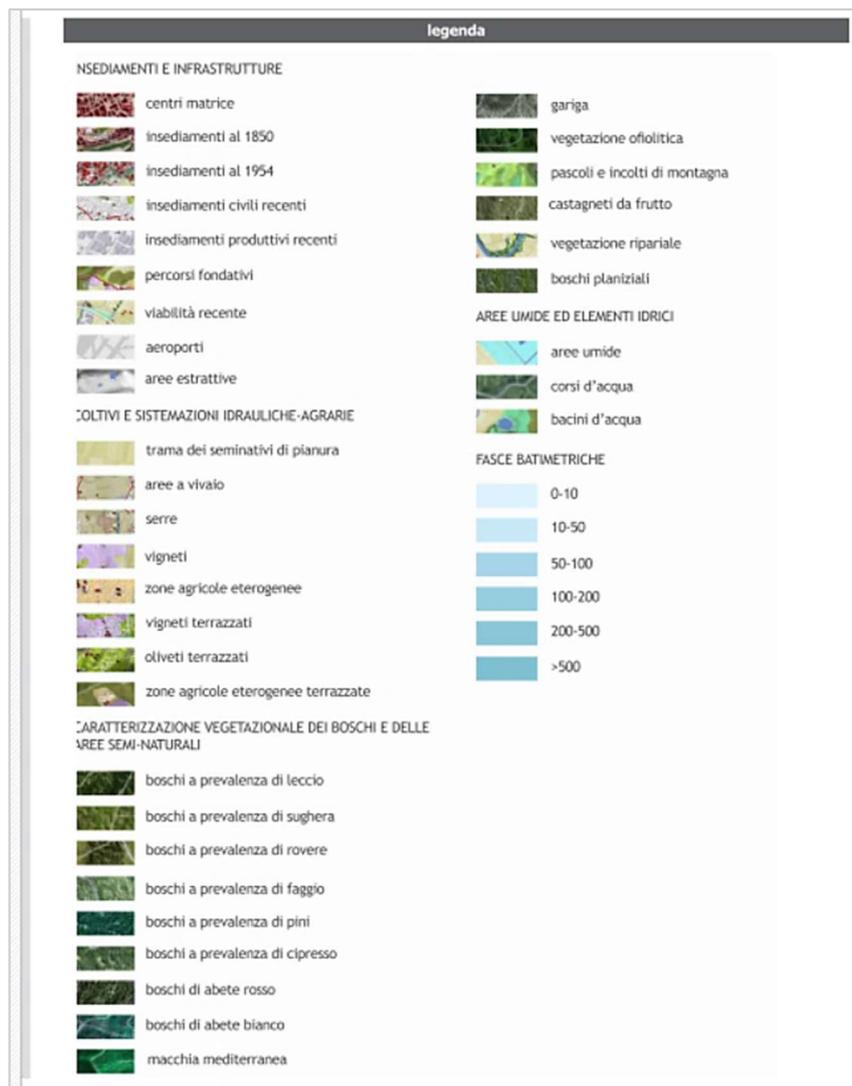


Figura 34 Tratta dalla Scheda d'ambito n.6 del PIT-PPR – Carta dei caratteri del paesaggio- Vernio

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

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

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

Aree tutelate per legge – Vernio

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

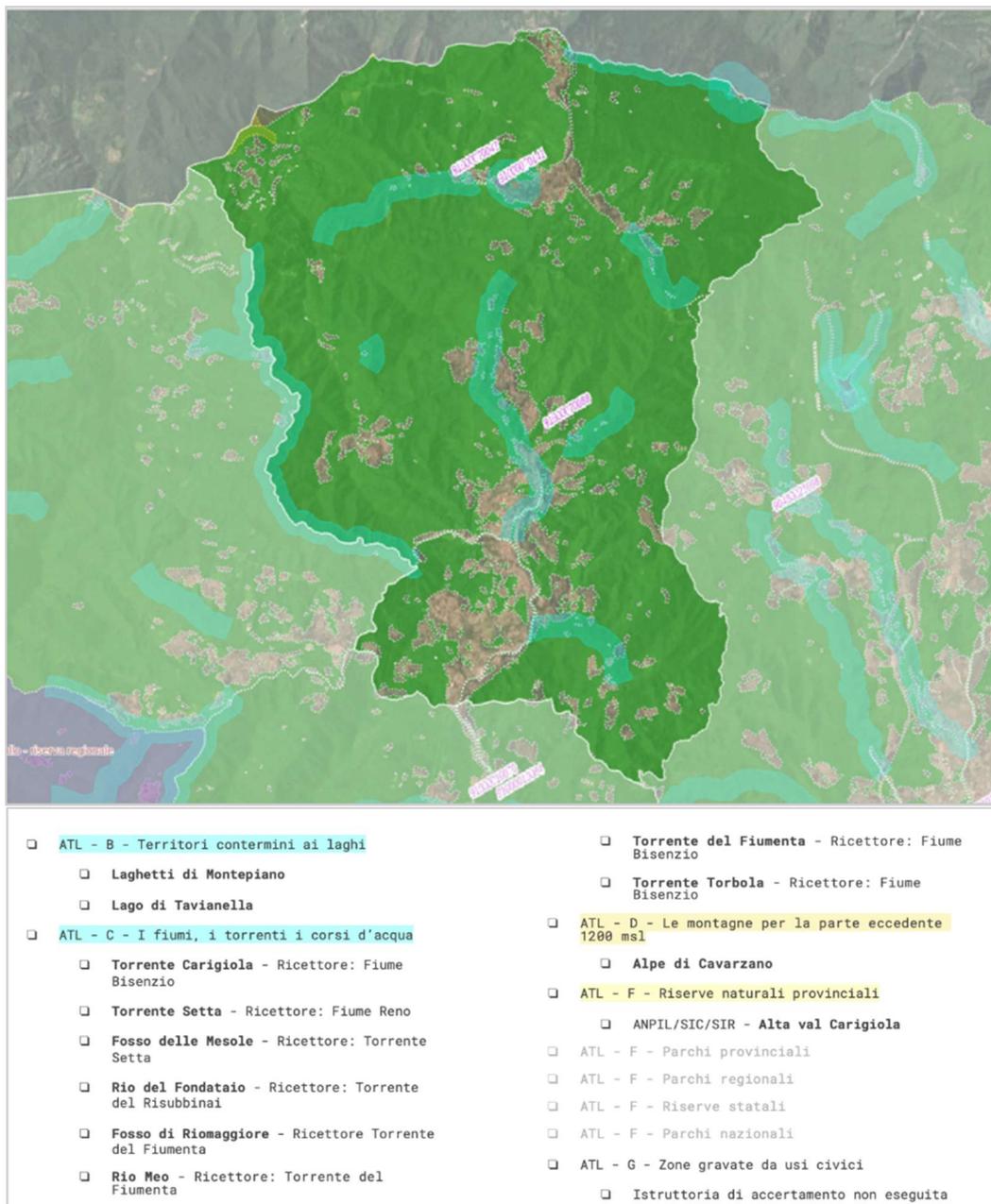


Figura 35 Aree tutelate per legge – Comune di Vernio

8.5.2 Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice

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

Comune di Vernio

1. Rocca antica di Vernio oggi Villa Gualtieri
2. Chiesa di Santa Maria
3. Villa Sperling



Figura 36 Beni architettonici – Comune di Vernio

BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Carta dei Vincoli



Denominazione

ROCCA ANTICA DI VERNIO OGGI VILLA GUALTIERI

Identificativo del bene

[91000070088](#)

[Historia Loc](#)



Legenda:

Tipo di vincolo
 Descrizione del vincolo
 Tipologia del bene
 Provincia
 Comune
 Località
 Indirizzo
 Zona di rispetto
 ID Archivio SABAP
 Vincoli in rete

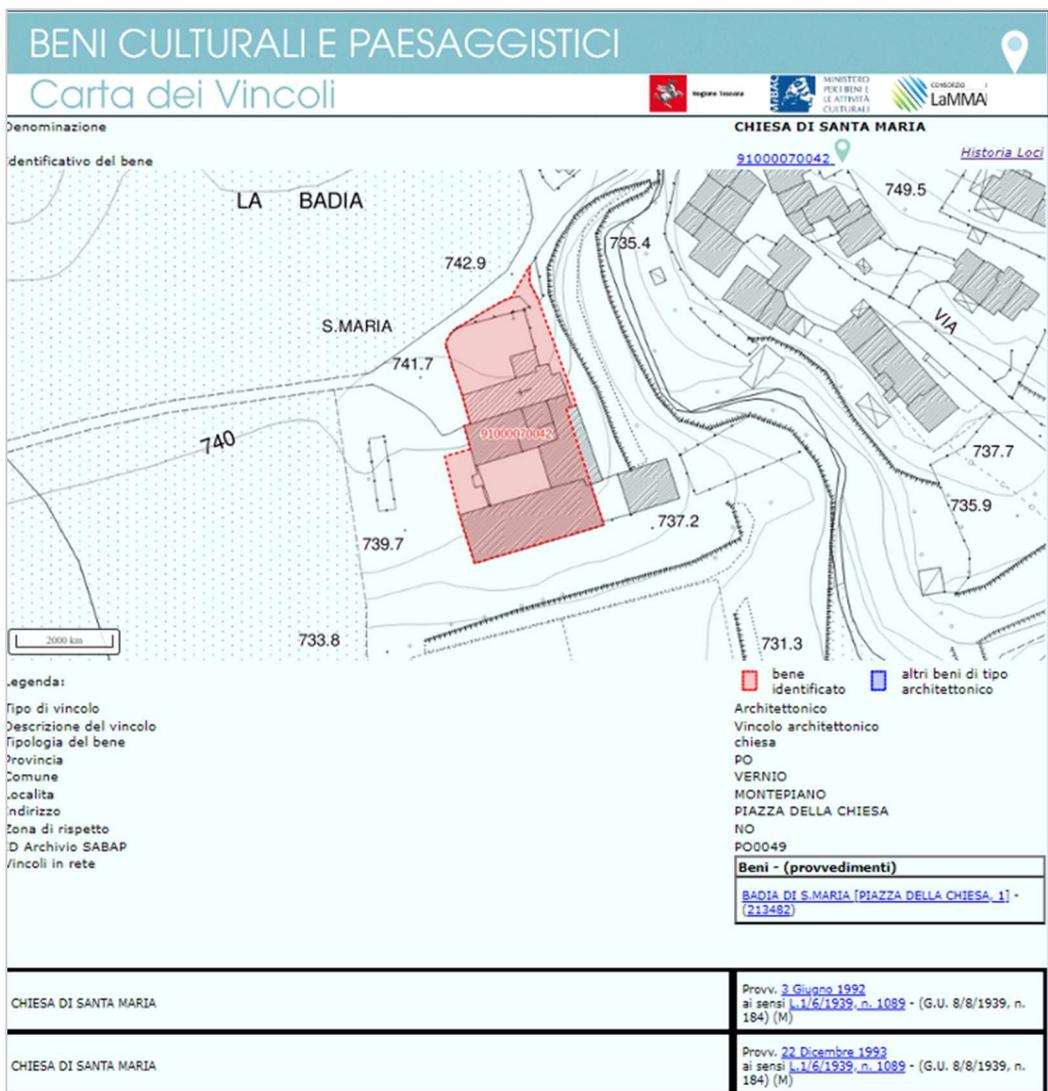
■ bene identificato ■ altri beni di tipo architettonico
 Architettonico
 Vincolo architettonico
 villa
 PO
 VERNIO
 LA ROCCA N 178

NO
 PO0001VV

Beni - (provvedimenti)

[ROCCA ANTICA DI VERNIO OGGI VILLA GUALTIERI ED ANNESSI - \(279293\)](#)

ROCCA ANTICA DI VERNIO, OGGI VILLA GUALTIERI O VILLA BARDI	Prov. 8 Giugno 1913 ai sensi L.20/6/1909, n. 364 - (G.U. 28/6/1909, n. 150) (M)
ROCCA ANTICA DI VERNIO, OGGI VILLA GUALTIERI O VILLA BARDI	Prov. 8 Giugno 1913 ai sensi L.20/6/1909, n. 364 - (G.U. 28/6/1909, n. 150) (M)



8.1 Biodiversità e aree protette

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

8.1.1 Aree protette

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con Rete Natura 2000 si intende l'insieme dei territori protetti costituito da aree di particolare pregio naturalistico quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tale rete si estende anche alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. La Rete Natura 2000 costituisce di fatto lo strumento a livello europeo attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna, minacciate o in pericolo di estinzione, e gli ambienti naturali che le ospitano.

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

ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale).

Nell'area è presente:

- il Sito Natura 2000 IT5150003 – Appennino Pratese, per il quale non è previsto, poiché non ritenuto necessario, il Piano di gestione;
- ANPIL Alta val Carigiola (990 ha)

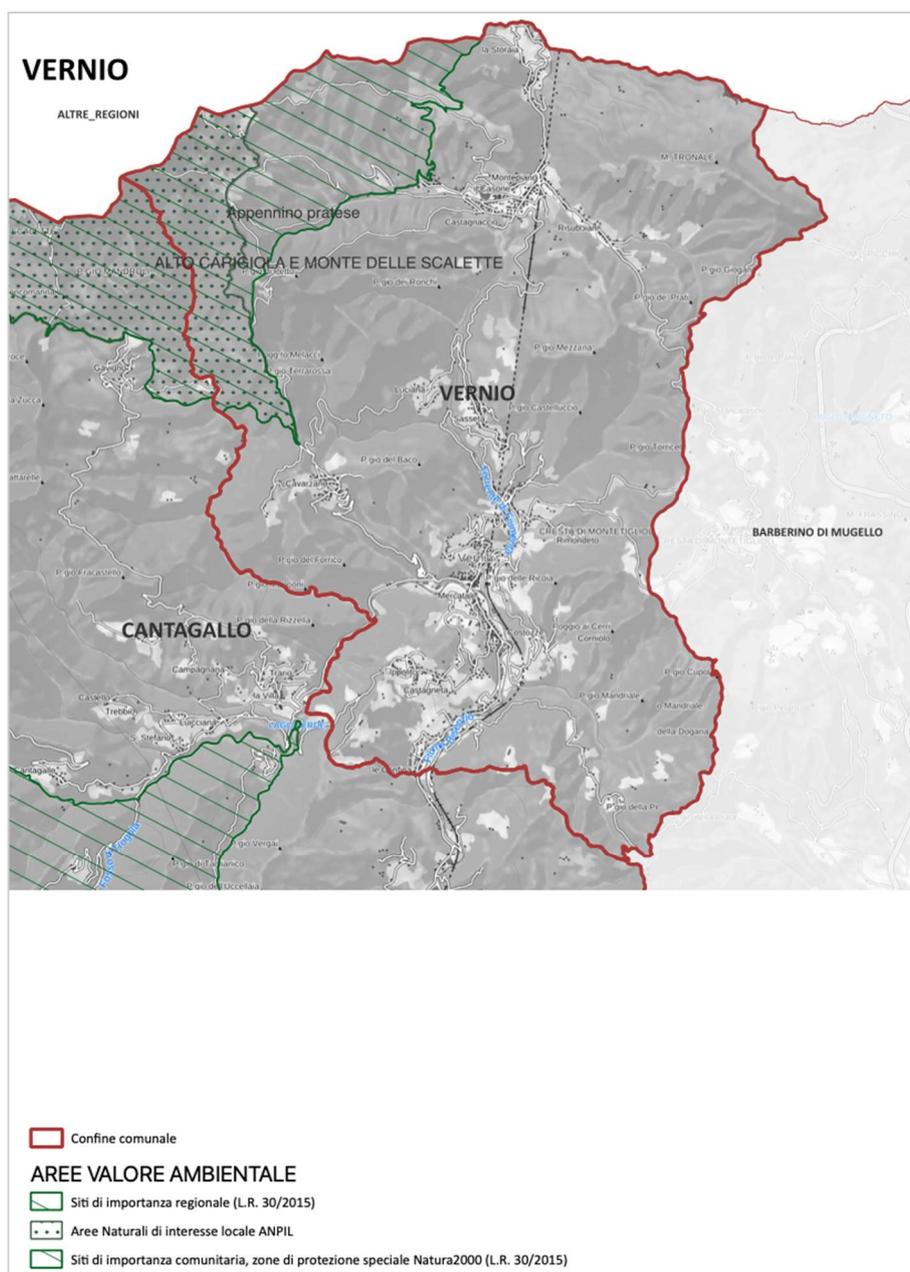
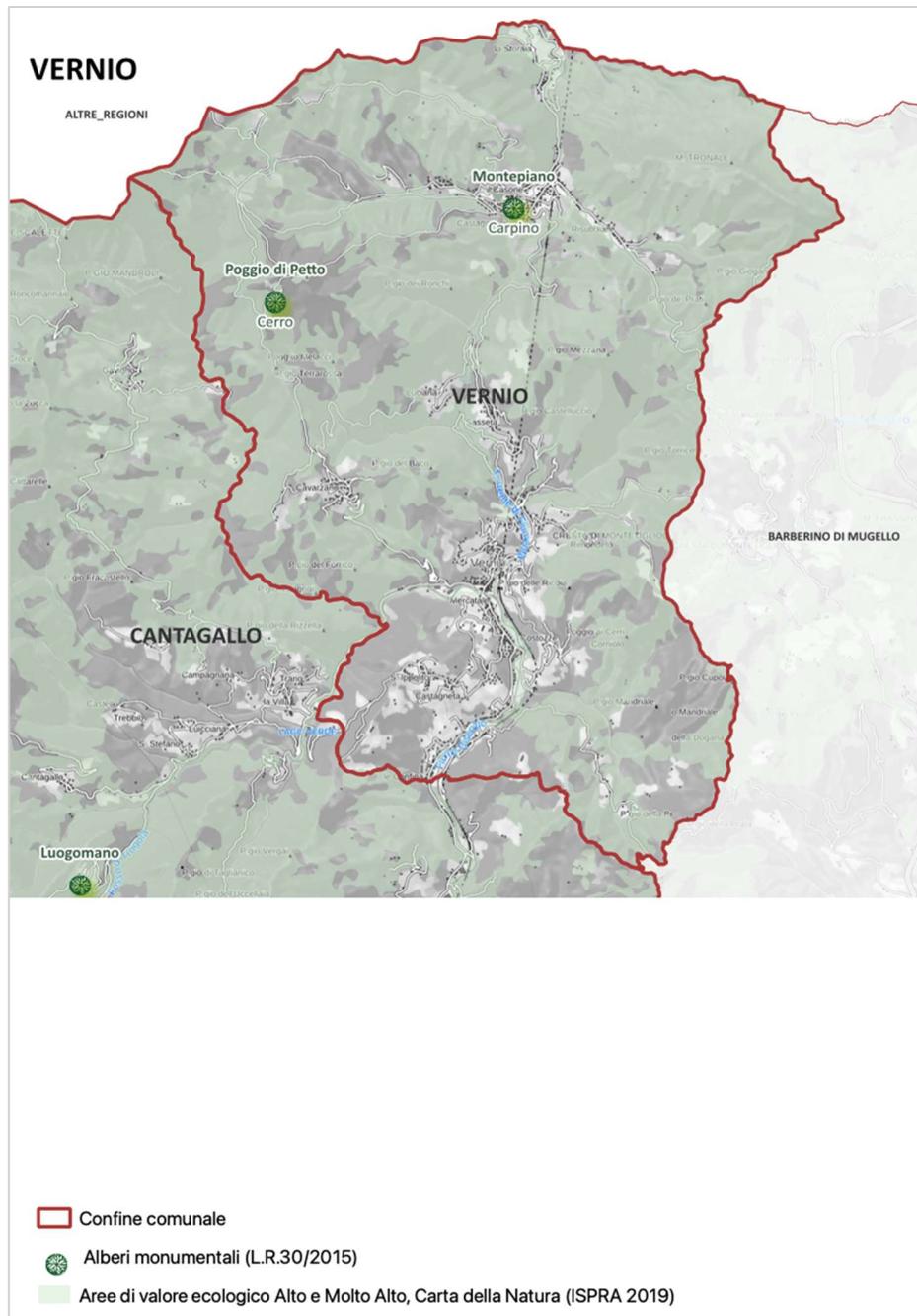


Figura 37 Aree protette- comune di Vernio

8.1.2 Alberi monumentali

Nell'anno 2013, con l'entrata in vigore della legge n. 10/2013, viene finalmente formulata una definizione giuridica (univoca) di albero monumentale (a livello nazionale). Tale legge stabilisce inoltre, per ogni comune, la obbligatorietà di censire sul proprio territorio gli alberi che presentano le caratteristiche di

"monumentalità" attraverso il coordinamento delle Regioni e del Corpo forestale dello Stato. L'art. 7 della L. 10/2013, in particolare, introduce la "definizione di albero monumentale" e detta le disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale.



alberi monumentali							
NUMSEGN	PROV	COMUNE	LOCALITA	GEN_SPEC	NOME	ATTO_VINC	DATA_RIL
446	PO	Vernio	Montepiano	Carpinus betulus	Carpino	DD. 5717 /2013	2006-03-17
447	PO	Vernio	Poggio di Petto	Quercus cerris	Cerro	DD. 5717 /2013	2006-03-17
AREAINS_MQ	ANNOIMP	NOTE	PART_CAT	NOME_1	CODCO SK		
180	Antecedente al 1900	-	F. 9 - part. 123	VERNIO	100007	AM_083_CARPINO_Vernio.pdf	
200	Antecedente al 1880	-	F. 14 - part. 105	VERNIO	100007	AM_084_CERRO_Vernio.pdf	

Figura 38 Alberi monumentali, da Geoscopio

8.1.3 RE.NA.TO. – REpertorio NATuralistico TOscano

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

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

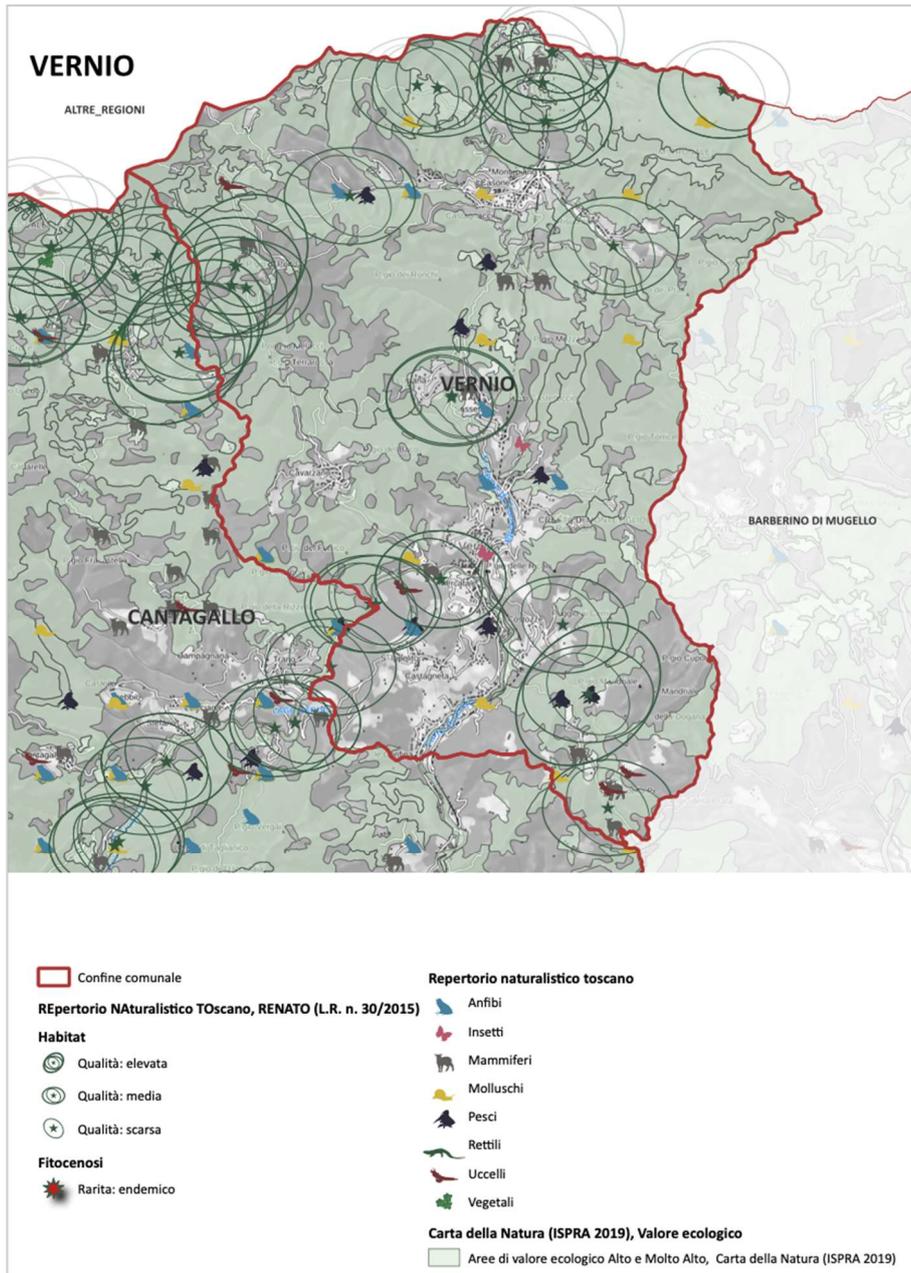


Figura 33 Repertorio naturalistico toscano, LR 30/2015

Specie Animali Protette

Numero specie: 60

- (Bufo viridis Laurenti, 1768)	- (Bufo viridis Laurenti, 1768)	- Chalcides chalcides (Linnaeus, 1758)	- Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1769)	- Planorbis corneus (Linnaeus, 1758)	- Salamandrina (Linnaeus, 1758)	- Unio mancus Lamarck, 1819
- (Coronella austriaca Laurenti, 1768)	- Arion intermedius Normand, 1852	- Coochledra (Coochledrastra) conensis lucensis (Gentiliomo, 1868)	- Leuciscus souffia Risso, 1826	- Planorbis carinatus (O.F. Müller, 1774)	- Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)	- Vertigo (Vertilla) angustior Jeffreys, 1838
- (Hyla intermedia Boulenger, 1882)	- Austroptanobius italicus (Faxon, 1914)	- Coronella giromica (Daudin, 1803)	- Monacha (Eutheba) cantiana (Montagu, 1803)	- Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	- Solatopupa juliana (Issel, 1866)	- Vipera aspis (Linnaeus, 1758)
- (Lacerta bilineata Daudin, 1838)	- Bombina pachypus (Bonaparte, 1838)	- Cottus gobio Linnaeus, 1758	- Monacha (Monacha) cartusiana (O.F. Müller, 1774)	- Podarcis sticula (Rafinesque-Schaltz, 1818)	- Speleomantes italicus (Dunn, 1923)	- Vitrinobrachium baccottii Giusti & Mazzini, 1978
- (Rana catesbeiana Shaw, 1882)	- Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	- Elaphe longissima (Laurenti, 1768)	- Matrix natrix (Linnaeus, 1758)	- Potamon fluviatile (Herbst, 1785)	- Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)	- Viviparus coniectus (Millet, 1813)
- (Rana dalmatina Fitzinger, 1838)	- Cantarus apertus (Bora, 1778)	- Enys orbicularis (Linnaeus, 1758)	- Matrix tessellata (Laurenti, 1768)	- Procambarus clarkii (Grand, 1852)	- Trachemys scripta (Schœpf, 1792)	- Cespitum (Draparnaud, 1801)
- (Rana italica Dubois, 1987)	- Cantarus asperus (O.F. Müller, 1774)	- Eobania vermiculata (O.F. Müller, 1774)	- uziellii (Issel, 1872)	- Rana elegantissima (Pini, 1886)	- Triturus alpestris (Laurenti, 1768)	- Triturus carnifex (Laurenti, 1768)
- (Rana lessonae Camerano, 1882 e Rana kl. esculenta Linnaeus, 1758)	- Cepaea (Cepaea) nemoralis (Linnaeus, 1758)	- Helix (Helix) lucorum (Linnaeus, 1758)	- Padogobius nigricans (Canestrini, 1867)	- Retimella oliveterum (Gmelin, 1791)	- Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758)	
- (Testudo hermanni Gmelin, 1789)	- Cernella (Cernella) virgata (Da Costa, 1778)	- Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758)	- Palaeonetes antennarius (M. Milne Edwards, 1837)	- Rutillus rubillo (Bonaparte, 1837)		

Specie Vegetali Protette

Numero specie: 138

<i>Abies alba</i> L.	<i>Brionia cretica</i> L.	<i>Dactylorhiza inodora</i> (Domenici) Landwehr	<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	<i>Silene paradoxa</i> L.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	<i>Bulbosus umbellatus</i> L.	<i>Dianthus amurensis</i> L.	<i>Gallanthus nivalis</i> L.	<i>Lysimachia punctata</i> L.	<i>Pseudolymnathus barrelieri</i> (Schott) ex R. et S. J. Holub	<i>Spiridolia polyrrhiza</i> (L.) Schland.
<i>Allium pendulatum</i> Ten.	<i>Busus sempervirens</i> L.	<i>Dianthus barbatus</i> Ser.	<i>Galium palustre</i> L.	<i>Malva florentina</i> (Zuccagni) Schneider	<i>Pulmonaria picta</i> Rouy (Syn.: <i>Pulmonaria saccharata</i> Auct. Fl. Ital.),	<i>Stachys recta</i> L. ssp. <i>serpentina</i> (Florin) Arrigoni
<i>Alyssum bertolonii</i> Desv.	<i>Carex pseudocyperus</i> L.	<i>Dianthus detoides</i> L.	<i>Gentiana scabra</i> L.	<i>Melampyrum italicum</i> (Beauverd) Sol	<i>Quercus crenata</i> Lam.	<i>Stellaria graminea</i> L.
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) R. C. Rich.	<i>Carex stellulata</i> Good.	<i>Dianthus longicaulis</i> Ten.	<i>Gentiana cruciata</i> L.	<i>Mimurta lanchinella</i> (L.) Schinz et Thell. var. <i>ophioides</i> Pignatti	<i>Quercus robur</i> L.	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker. Gawl.
<i>Anemone apennina</i> L.	<i>Carex vesicaria</i> L.	<i>Dianthus monspessulanus</i> L.	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	<i>Murbeckiella zarouki</i> (Ball) Rothm.	<i>Radiola linoides</i> Roth	<i>Stipa etrusca</i> Muratolo
<i>Anemone coronaria</i> L.	<i>Centaurea alba</i> L. ssp. <i>drusica</i> (Ten.) Nyman	<i>Dianthus seguieri</i> Vill.	<i>Godferya repens</i> (L.) R. Br.	<i>Myosotis discolor</i> Pers.	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	<i>Centaurea aplogea</i> Moretti ssp. <i>caranellina</i> (Briccaletti) Dostal	<i>Dictamnus albus</i> L.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	<i>Narcissus poeticus</i> L.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	<i>Taxus baccata</i> L.
<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	<i>Centaurea bracteata</i> Scop.	<i>Digitalis lutea</i> L. ssp. <i>australis</i> (Ten.) Arcang.	<i>Hieracium glabra</i> L.	<i>Narcissus tazetta</i> L.	<i>Salix apennina</i> Skovtsov	<i>Thlaspi alpestre</i> L. ssp. <i>alpestre</i>
<i>Armeria denticulata</i> (Bert.) DC.	<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	<i>Hieracium virgaurea</i> Cos.	<i>Ophrys exaltata</i> Ten. ssp. <i>tyrrhena</i> (Göze et Rehb.) Sol. Pign.	<i>Salvia pratensis</i> L.	<i>Thymus alpicularis</i> Waldb. et Kl. var. <i>epiblasticus</i> Lacatena
<i>Asarum europaeum</i> L.	<i>Centaurea cyanus</i> L.	<i>Eranthis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	<i>Ilex aquifolium</i> L.	<i>Ophrys insectifera</i> L.	<i>Saponaria ocymoides</i> L.	<i>Tilia cordata</i> Millier
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	<i>Centaurea dissecta</i> Ten. var. <i>intermedia</i> Florin.	<i>Epilobium palustre</i> L.	<i>Isoetes cernua</i> (Vahl) Roem. et Schult.	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	<i>Saxifraga bulbifera</i> L.	<i>Tragepogon hybridus</i> L.
<i>Asparagus tomifolius</i> Lam.	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	<i>Eragrostis muelleri</i> Gouffier	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	<i>Orchis papilionacea</i> L. ssp. <i>papilionacea</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	<i>Tulipa apennina</i> DC (Syn. <i>Tulipa scuto-solis</i> St. Amant)
<i>Asplenium adnigrum-nigrum</i> L. ssp. <i>coromense</i> (Christ) Wirt.	<i>Centaurea rupestris</i> L.	<i>Erysimum pseudohastatum</i> Polatschek	<i>Laurus nobilis</i> L.	<i>Orchis pauciflora</i> Ten.	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	<i>Tulipa sylvestris</i> L.
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	<i>Leucanthemum pachyphyllum</i> Marchi et Simonet	<i>Ornithogalum regalis</i> L.	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	<i>Vaccaria hispanica</i> (Millier) Rauschert ssp. <i>hispanica</i>
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	<i>Centaurea triumfetti</i> All.	<i>Euphorbia nicaensis</i> All. ssp. <i>prostrata</i> (Florin) Arrigoni	<i>Leucocjum aestivum</i> L.	<i>Periploca graeca</i> L.	<i>Scilla bifolia</i> L.	<i>Valeriana officinalis</i> L.
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	<i>Chelidonium marianum</i> (L.) Domin (Syn. <i>Acrostichum marianum</i> L.; <i>Hebenaena marianum</i> (L.) Desv. ssp. <i>marianum</i>)	<i>Euphorbia nicaensis</i> All. ssp. <i>prostrata</i> (Florin) Arrigoni	<i>Leucocjum vernum</i> L.	<i>Plantanthera chlorantha</i> (Custer) Rich.	<i>Serapias cordifera</i> L.	<i>Vicia minor</i> L.
<i>Atropa belladonna</i> L.	<i>Chrysanthemum achilleae</i> L.	<i>Festuca robustifolia</i> Markgr.-Dann.	<i>Lilium bulbiferum</i> L. ssp. <i>croceum</i> (Chato) Baker	<i>Polygala flavescens</i> DC.	<i>Serapias neglecta</i> DeNot.	<i>Viburnum album</i> L.
<i>Bellevalia romana</i> L.	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	<i>Frangula alnus</i> Millier	<i>Lilium martagon</i> L.	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. f.) Brig.	
<i>Bellevalia webbiana</i> Parl.	<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker. Gawl.	<i>Linaris purpurea</i> (L.) Millier ssp. <i>caesalis</i> (Bon. et Baratte) Maire	<i>Primula vertis</i> L.	<i>Sedum italicum</i> (Pamp.) Ujhelyi	

Figura 34 Repertorio Naturalistico Toscano

8.1.4 La rete ecologica regionale

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

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

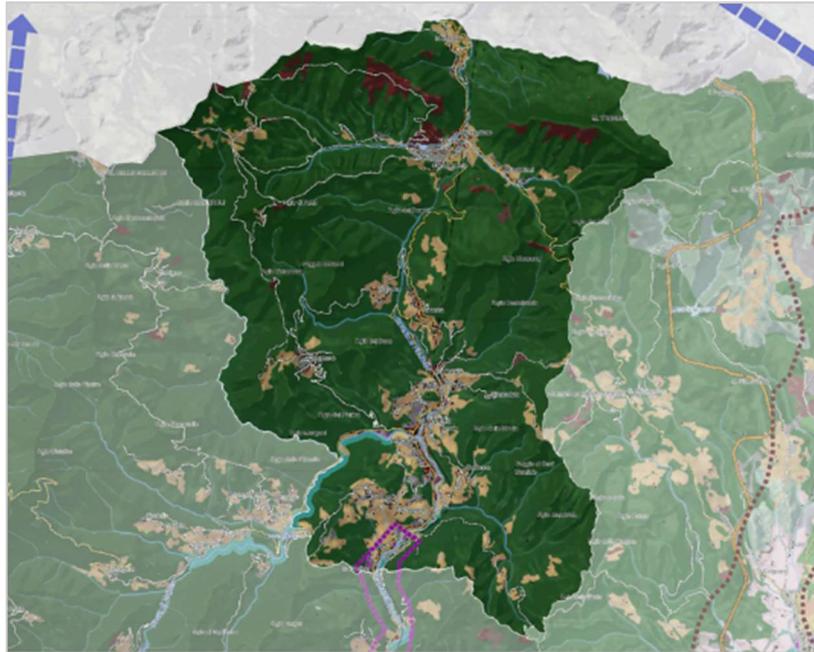
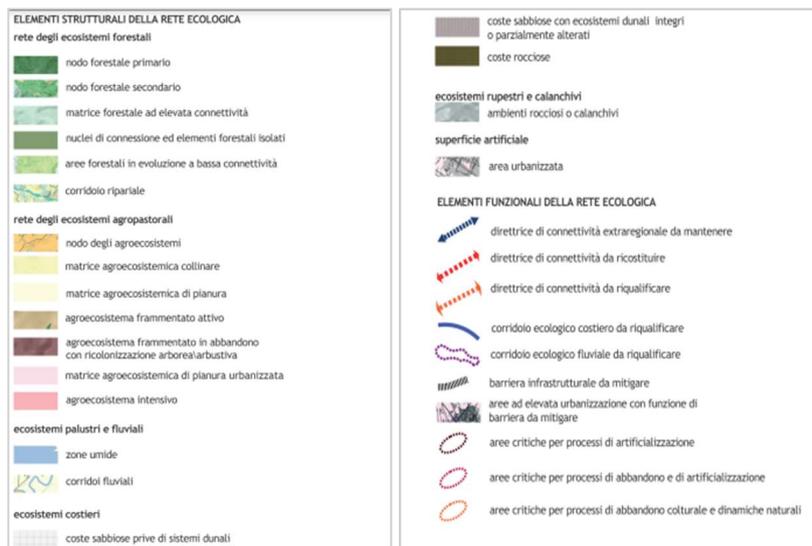


Figura 35 Carta della Rete Ecologica da PIT – Estratto Vernio



8.1.5 Geositi

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

significativi anche all'interno di un procedimento di VAS. I dati di biodiversità, relativi a fauna e flora, sono considerati nella fase di valutazione degli habitat, a ciascuno dei quali viene associato un contingente di specie animali e vegetali sulla base di criteri di presenza potenziale a partire dagli areali di distribuzione nazionale di ciascuna specie e secondo criteri di idoneità specie-habitat. I dati di base utilizzati fanno riferimento a checklist e liste rosse nazionali.

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

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

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

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

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

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

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

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

Riassumendo, in estrema sintesi la procedura di valutazione consiste nel determinare, per ciascun biotopo, il valore ecologico, la sensibilità ecologica e la pressione antropica attraverso l'uso di indicatori appositamente selezionati e di algoritmi appositamente ideati, e la fragilità ambientale come risultato della combinazione tra sensibilità ecologica e pressione antropica. (ISPRA 2021, Il progetto Carta della Natura, Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat allascala 1: 50.000, p. 23).

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

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

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

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

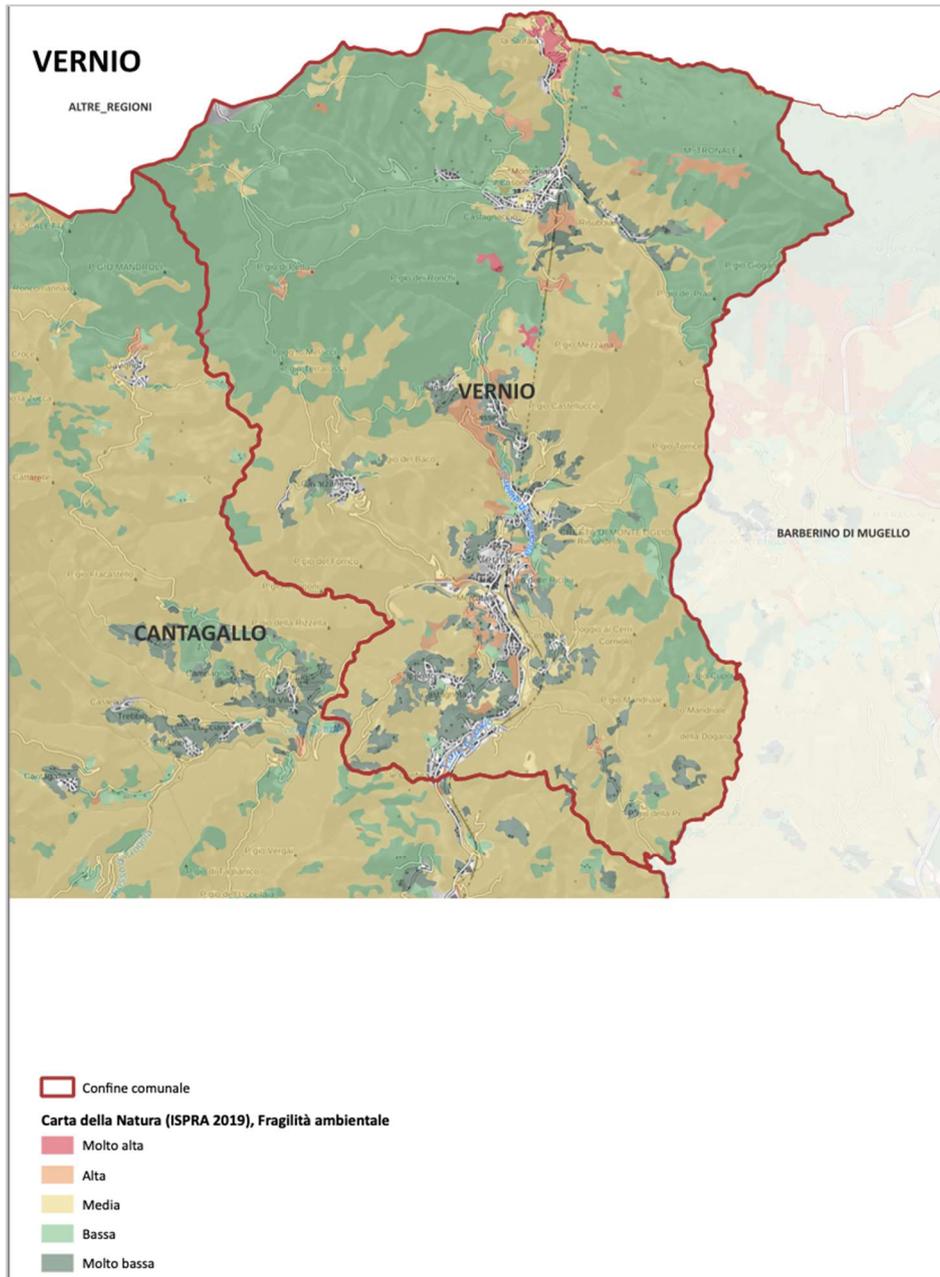


Figura 38 Carta della fragilità ambientale – Vernio

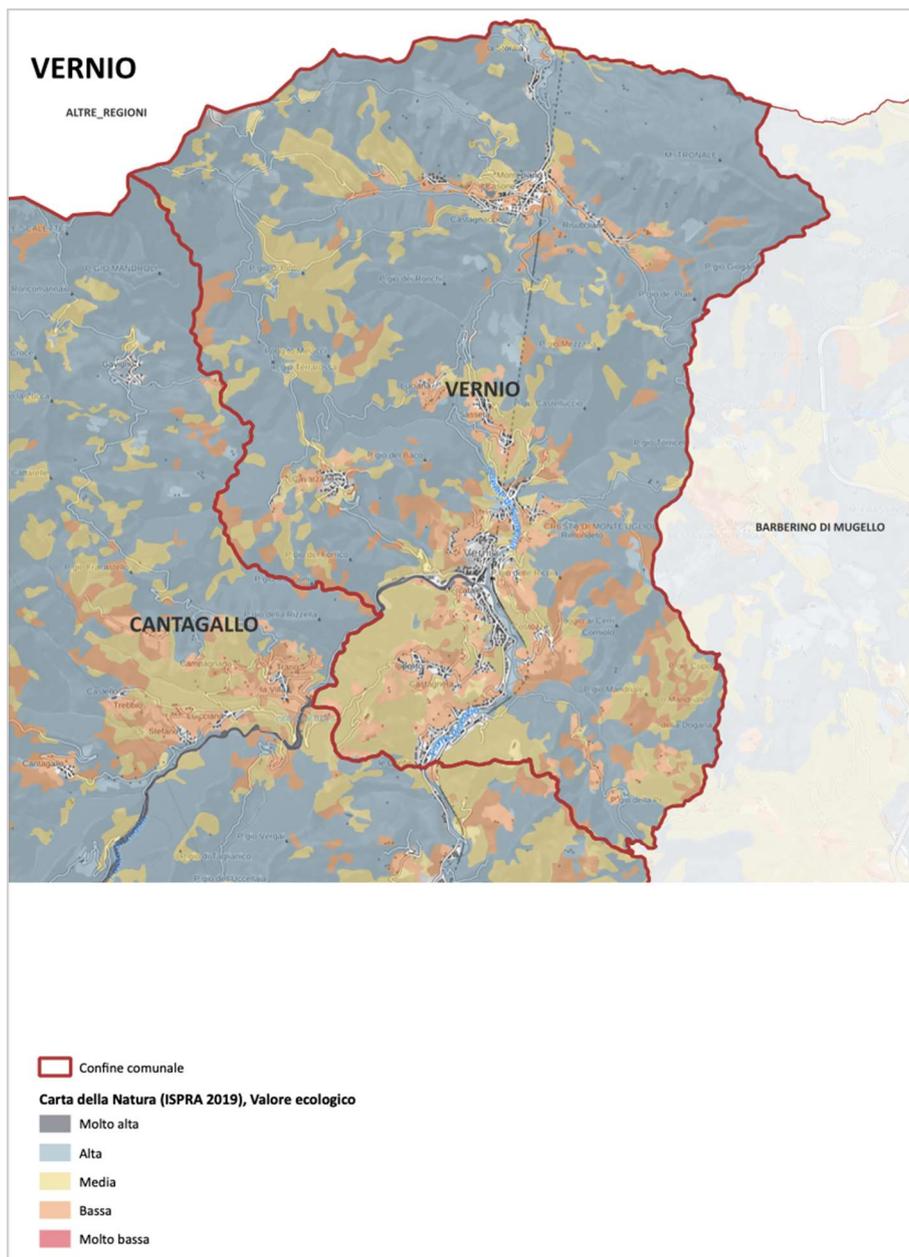


Figura 39 Carta del valore ecologico – Vernio

9 INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'

9.1 Criticità e pressioni sulle componenti antropiche ed ambientali

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

STATO DELLE COMPONENTI ANTROPICHE - QUADRO CONOSCITIVO

COMPONENTI		2022	2021	2020	2019	tendenza + - =
DEMOGRAFIA	Popolazione comune	6.157	6.066	6.038	6.074	+
	Saldo naturale	-55	-57	-42	-61	=
	Saldo migratorio	+128	54	42	73	++
	Età media	49,5	49,30	49,00	48,90	+
	Indice di vecchiaia	276,3	265,30	255,30	253,00	+
ECONOMIA	Imprese			290	276	+
	Addetti			640	635	+
TURISMO	Arrivi	1.943	2.135	1.085		-
	Presenze	7.931	12.323	6.375		-

STATO DELLE RISORSE - QUADRO CONOSCITIVO

RISORSE		BISENZIO MONTE MAS - 552				FIUMENTA MAS - 972			
		2020	dato precedente		tendenza + - =	2020	dato precedente	tendenza + - =	
ACQUA	Qualità delle acque superficiali	Stato ecologico	buono	buono		=	buono	nc	
		Stato chimico	non buono	non buono		=	buono	buono	=
		Biota	non buono	non buono		=	nc	nc	
	Qualità delle acque sotterranee	Stato chimico	ARENARE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA MAT-P653						
			2020	dato precedente		tendenza + - =			
	Qualità acque destinate a captazione		STAZIONE POT - 065 Fiumenta galleria				STAZIONE POT - 066 Rio Nespolo		
Triennio 2018-2020			Triennio 2017-2019		tendenza + - =	Triennio 2018-2020	Triennio 2017-2019	tendenza + - =	
Classe A2			Classe A2		=	Classe A3	Classe A2	-	
Piovosità		2022	2021	2020	2019	2018	2017	tendenza + - =	
		1181,4	1537,4	1521,4	1918,4	1299,4	1523,2	-	
RISORSE		ZONA COLLINARE MONTANA							
ARIA	Qualità dell'aria	PI Montecerboli		SI Poggibonsi					
		2021	2020	tendenza + - =	2021	2020	tendenza + - =		
		PM10 media annuale (limite 40µg/m3)	11 µg/m3	11 µg/m3	=	18 µg/m3	18 µg/m3	=	
		NO2 media annuale (limite 40µg/m3)	4 µg/m3	4 µg/m3	=	13 µg/m3	14 µg/m3	-	
	Inquinamento atmosferico	ZONA COLLINARE MONTANA		AR Casa Stabbi		PI Montecerboli			
		2019-2021	2018-2020	tendenza + - =	2019-2021	2018-2020	tendenza + - =		
		Ozono protezione umana (superamenti max 25 di 120 µg/m3)	16	19	-	23	28	-	
			2017-2021		tendenza + - =	2017-2021	2016-2020	tendenza + - =	
		Ozono prot. vegetazione (limite 18000 µg/m3 media 5 anni)	17.915	17.323	+	21.320	21.010	+	
			IRSE 2017	IRSE 2015	IRSE 2013	IRSE 2010	tendenza + - =		
Diffusività atmosferica		Comune di Vernio							
		media							
		CO2	55.775,90	54.148,00	55.757,30	58.480,8	+		
	NOX	154,90	159,70	171,60	197,40	++			
	PM10	82,80	78,40	81,70	87,40	-			

	Comune di Vernio				tendenza + - =	
	2019	2007	Variazione %			
SUOLO	Consumo di suolo (mq)	Superfici artificiali	3469243,56	3348512,13	3,61	+
		Superfici agricole utilizzate	4993715,36	4891648,04	2,09	+
		Territori boscati e ambienti seminaturali	54471309,59	54694108,34	-0,41	-
		Corsi d'acqua	255586,82	255586,82	0,00	=
	Aree verdi urbane (141 clc.) ed Aree ricreative e sportive (142 clc.)	clc. 141 (mq)	clc. 142 (mq)	Popolazione al 2019	mq totali pro-capite	
		53961,34	59049,37	6.074	18,61	
AGENTI FISICI	Inquinamento luminoso	LR 39-2005 art.35				
		Comma 4	Comma 4		=	
RADON		% Concentrazione in Bq/m3				
		%>100 Bq/m3	%>200 Bq/m3		%>300 Bq/m3	
		abitazioni	8%	1%	0%	
		%>400 Bq/m3	%>500 Bq/m3			
	luoghi di lavoro	-	-			
RIFIUTI	Comune di Vernio					
		2021	2020	tendenza + - =		
	Produzione di rifiuti pro-capite kg/anno	398	393	+		
	Produzione di differenziata pro-capite kg/anno	260	251	+		
	Produzione di differenziata %	65%	64%	+		
SITI DA SOTTOPOREA BONIFICA	Comune di Vernio					
	Numero Siti contaminati ed ambiti di bonifica censiti	5	5	=		
	Superficie Siti contaminati ed ambiti di bonifica censiti (mq)	4.710	4.710	=		
ENERGIA	Popolazione residente					
	2021	6.066				
	Consumi energetici	Consumo di energia elettrica		Consumo elettrico per abitante		
		11.862.020	KWh	1.955,49	KWh	
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Consumi di gas metano		Consumo gas per abitante		
		2.128.460	MC	350,88	MC	
	Produzione stimata elettricità (kW/h)	961,147	KWh			
	Percentuale produzione da rinnovabili sui consumi totale	8%				
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Presenza di SRB e RTV	.44 impianti telefonia mobile				
	Presenza linee elettriche	2				
BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE	Presenza di Aree protette	Sito Natura 2000 IT5150003 – Appennino Pratese	2023	% rispetto al territorio		
			13.128.496	38,0%		
	Alberi Monumentali	2				
	Frammentazione territorio agricolo e naturale	2019	2007	tendenza + - =		
		molto bassa	0,00	0,00	=	
		bassa	24,25	24,25	=	
media		65,76	65,76	=		
elevata		9,99	9,99	=		
	molto elevata	0,00	0,00	=		

Figura 40 Stato delle risorse e delle componenti comune di Vernio

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

Demografia: la popolazione è numericamente in lieve aumento anche se con un saldo naturale negativo. L'immigrazione dall'estero è poco significativa supportata però da un saldo migratorio positivo. Nonostante l'età media locale di 49,5 anni, la struttura della popolazione locale è vicina ai limiti del carattere regressivo, che vede ampliare il divario fra giovani ed anziani praticamente in modo costante dal 2003 al 2021;

Economia: il comune di Montalcino basa la propria economia sulle attività manifatturiere che rappresentano il 13%, quelle commerciali il 28,5%, il settore delle costruzioni il 17,1% ed infine le attività agricole il 12,5% delle unità locali attive al 2022. Le imprese, supportate dal numero degli addetti risultano in crescita nonostante variazioni numeriche lievi.

Turismo: gli arrivi e le presenze del 2022 aumentano in riferimento al 2020 (rispettivamente del 79% e del 24,4%). Per quanto riguarda la provenienza della clientela, quella italiana rappresenta l'86% degli arrivi ed il 90% delle presenze; quella straniera sostiene valori più contenuti con il 13% degli arrivi e il 9,3% delle presenze.

Qualità dell'aria: per il biossido di azoto (circolazione dei veicoli), la stazione SI-Poggibonsi registra dei valori positivi, di calo, rispetto all'anno 2020. Sono ancora preoccupanti i valori di concentrazione di ozono, che in Toscana si sono mantenuti elevati e critici per tutto l'ultimo decennio, nelle stazioni di monitoraggio di riferimento per Vernio meglio per la salute umana che per la condizione della vegetazione. Inoltre, secondo i dati di IRSE si ha un preoccupante aumento del CO₂ e di NO_x mentre un lieve calo del PM₁₀.

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

Rumore: il territorio è dotato di Piano di Classificazione Acustica Comunale dal quale si evince che gran parte del territorio ricade nelle classi I e II in corrispondenza della porzione naturale e nella classe III in corrispondenza delle zone residenziali. Porzioni molto piccole, riflettono le classi acustiche IV e V, rispettivamente in prossimità di aree urbane interessate da attività commerciali e traffico veicolare e aree prevalentemente industriali.

Inquinamento elettromagnetico: il territorio è attraversato da 2 tratti di elettrodotto a 132 kV, rispetto ai quali sarebbe necessario acquisire le Dpa, "Distanza di prima approssimazione" di garanzia di rispetto dell'obiettivo di qualità, ma non ci sono situazioni in cui si registrino interferenze. Inoltre si rileva nel comune la presenza di 11 impianti radio e 44 impianti di telefonia mobile.

Acqua: lo stato delle acque superficiali risulta buono dal punto di vista ecologico e chimico per il Fiumenta mentre, per il Bisenzio lo stato ecologico rilevato è buono mentre quello chimico non buono.

Per la qualità delle acque sotterranee invece i soli dati disponibili per lo stato chimico attestano valori positivi. Un'analisi e conseguente monitoraggio della piovosità all'interno del comune, emerge come la quantità di pioggia caduta tra il 2022 e il 2017 sia diminuita del 22%.

Suolo: le superfici artificiali sono aumentate del 3,61%, mentre quelle agricole del 2,09%; tra il 2007 ed il 2019 inoltre c'è stato, anche se minimo, una diminuzione dei territori boscati (-0,41%). I siti interessati da procedimento di bonifica, tra il 2018 ed il 2022 sono rimasti invariati nel numero di 5, interessando una superficie di 4.710 mq.

Rifiuti: il valore dei rifiuti pro-capite è in lieve aumento (398 kg/ab*anno al 2021), mentre la percentuale della raccolta differenziata resta stabile negli ultimi due anni (64%-65%).

Energia: il consumo annuo di energia elettrica per abitante è 1955,49 kWh, inferiore alla media provinciale e quella regionale. Il consumo energetico di gas metano per abitante corrisponde invece a 350,88 MC per abitante. Ancora troppo bassa è la percentuale di produzione di energia da fonti rinnovabili, attualmente del 8% rispetto ai consumi energetici totali.

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

Biodiversità: la presenza notevole di aree protette ricopre la percentuale del 38% del territorio comunale con una superficie interessata di 13.128.416 mq. Nel dettaglio si tratta del Sito Natura 2000 IT5150003 – Appennino Pratese.

9.1 Valutazioni delle criticità

In questa fase viene effettuata un'analisi ad ampio raggio delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che formano il contesto del Piano, con l'obiettivo di definire in forma ideogrammatica il quadro dello stato dell'ambiente a livello comunale. Di seguito si propone un elenco riassuntivo dei principali temi e questioni ambientali sui quali il Piano potrebbe avere effetti, l'elenco è stato definito tenendo conto dei temi ambientali elencati nell'allegato VI f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

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

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

STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI ANTROPICHE		
COMPONENTI ANTROPICHE		
		Stato componente
DEMOGRAFIA	Popolazione comune	
	Saldo naturale	
	Saldo migratorio	
	Età media	
	Indice di vecchiaia	
STRUTTURA ECONOMICA	Economia	
	Turismo	

Figura 39 Valutazione dello stato delle risorse e delle componenti locali

STATO ATTUALE DELLE RISORSE AMBIENTALI		
RISORSE AMBIENTALI 1/2		
		Stato risorsa
ACQUA	Qualità dell'acqua:	
	Qualità acque superficiali	
	Qualità acque sotterranee	
	Vulnerabilità ai nitrati	
	Gestione della risorsa:	
	Approvvigionamento idrico	
	Rete fognaria	
Crisi idropotabile		
ARIA	Qualità dell'aria:	
	PM10, NO2 e Ozono	
	Altri inquinanti	
	Sorgenti di inquinamento:	
	Combustione non industriale	
	Combustione industriale	
Trasporti		

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

Figura 40 Ideogramma dello Stato dell'ambiente e dei fattori antropici che lo influenzano

Le criticità che richiedono contromisure sono relative all’Inquinamento atmosferico, al Consumo di suolo e ai Consumi energetici locali. Per quanto riguarda gli aspetti da tenere sotto controllo invece, in fase di monitoraggio si fa riferimento alla condizione di Crisi idropotabile attesa, alla qualità delle acque destinati a captazione e di conseguenza ai consumi idrici, alla Produzione di rifiuti pro-capite e differenziata (vicina comunque al 70%) ed infine alla Produzione di energia a partire da fonti rinnovabili. Inoltre, in virtù di valori contrastanti, da tenere sotto attenzione anche la sfera demografica in cui, nonostante si registra una decrescita della popolazione, il saldo naturale è negativo; ancora il segmento economico che evidenzia una diminuzione del numero degli addetti e la sfera del turismo dal punto di vista degli arrivi. Le altre componenti/risorse richiedono infine scelte che non contribuiscano al loro peggioramento.

9.2 Valutazione degli effetti potenziali dell’attuazione del PO

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

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

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

STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI ANTROPICHE E DELLE RISORSE AMBIENTALI			
TENDENZA DELLE COMPONENTI ANTROPICHE E DELLE RISORSE AMBIENTALI CON L'ATTUAZIONE DEL PO			
RISORSE AMBIENTALI			
		Stato risorsa	Stato con l'attuazione del PO
ACQUA	Qualità dell'acqua:		
	Qualità acque superficiali	☹	☺
	Qualità acque sotterranee	☹	☺
	Zone vulnerabili ai nitrati	☹	☺
	Gestione della risorsa:		
	Approvvigionamento idrico	☺	☺
	Rete fognaria	☺	☺
Crisi idropotabile	☹	☺	
ARIA	Qualità dell'aria:		
	PM10, NO2 e Ozono	☹	☺
	Altri inquinanti	☹	☺
	Sorgenti di inquinamento:		
	Combustione non industriale	☹	☺
	Combustione industriale	☹	☺
	Mobilità	☹	☺

RADON	Presenza:	
	Luoghi di residenza	☹️
	Luoghi di lavoro	☹️
RUMORE	Classificazione acustica	☹️
INQUINAMENTO ELETTRIMAGNETICO	Tipologia:	
	Linee elettriche	☹️
	Stazioni radio-base (SRB) e radio TV (RTV)	☹️
CLIMA	Gestione del cambiamento climatico	☹️
SUOLO E SOTTOSUOLO	Consumo di suolo	☹️
	Attività estrattive	☹️
	Siti interessati da bonifica	☹️
RIFIUTI	Produzione di rifiuti	☹️
	Andamento differenziata	☹️
ENERGIA	Consumi energetici	☹️
	Energie rinnovabili	☹️
BIODIVERSITA'	Tutela	☹️
BENI CULTURALI	Tutela e conservazione	☹️
PAESAGGIO	Tutela e conservazione	☹️

Figura 41 Effetti di attuazione del piano operativo sulle componenti e sulle risorse

La parola “sostenibilità” indica la caratteristica di uno stato o di un processo capace di restare in una condizione di equilibrio senza cambiare ed è stata utilizzata per la prima volta nell’accezione moderna durante la prima conferenza ONU sulla protezione dell’ambiente naturale, tenutasi a Stoccolma nel 1972. In quella occasione è stata riconosciuta internazionalmente la responsabilità del genere umano sull’ambiente e gli ecosistemi terrestri, e anche l’urgenza di attuare politiche di prevenzione e salvaguardia ambientale.

Lo sguardo è quindi al futuro e ai bisogni delle prossime generazioni. Da un punto di vista ambientale, l’obiettivo principale della sostenibilità è quello di evitare il più possibile che risorse naturali e funzioni a loro connesse, da cui dipende la vita umana sulla terra, vengano danneggiate in modo permanente e irrimediabile. La maggior parte dei problemi ambientali sono legati all’innalzamento delle temperature rispetto ai livelli preindustriali, provocato da un eccesso delle emissioni di gas a effetto serra, connesso all’industrializzazione e alle attività umane. I progetti di sostenibilità ambientale hanno quindi come principale obiettivo l’abbattimento di questi gas e in particolare di CO₂ (neutralità carbonica), e tra i più importanti accordi internazionali figurano l’adozione del Protocollo di Kyoto nel 1997, l’Accordo di Parigi e la sottoscrizione dell’Agenda 2030 nel 2015. Uno degli strumenti più utilizzati è l’impronta di carbonio (carbon footprint), che permette di stimare in tonnellate di CO₂ le emissioni di un’azienda, un prodotto o un servizio. Altri importanti obiettivi legati alla sostenibilità, comunque collegati più o meno direttamente ad aspetti ambientali, riguardano il raggiungimento di un modello di società più inclusivo, più equo, la risoluzione di gravi problemi come la fame nel mondo e un divario sociale che tende ad allargarsi. Per questo la necessità di darsi degli obiettivi.

Il Target (o valore obiettivo) è il valore dell’indicatore che rappresenta il pieno successo ottenuto con l’obiettivo prefisso. Nell’ambito della misurazione della performance il valore target può essere definito in base ai risultati maturati in precedenza, registrando la fase evolutiva dell’obiettivo stesso.

I Target sono necessari per stabilire una relazione fra le azioni, le regole del PO e le politiche ambientali che spesso, a cascata, si sviluppano dalla Normativa europea, tentando di rendere omogenei gli sforzi che ciascun territorio può compiere; non sempre le peculiarità dei territori sono conciliabili con quanto richiesto dai valori obiettivo, ma esercitare la dovuta attenzione e, soprattutto, rispondere anche alle sollecitazioni apparentemente estranee al contesto, può arricchire il punto di vista con cui si affronta la gestione delle questioni ambientali.

Questo aiuta a impostare il Monitoraggio, oggetto dell’ultimo capitolo di questo Rapporto ambientale, individuando gli aspetti relativi all’individuazione di soglie di attenzione e di allarme e metodi di rappresentazione della qualità ambientale.

10 PRESUMIBILI IMPATTI PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE

10.1 Valutazioni localizzative

La valutazione riassume tutti gli aspetti che l’attuazione del PO, attraverso le trasformazioni previste, può potenzialmente impattare. Ci sono aspetti la cui tutela trova precisa espressione nella normativa di riferimento, e altri a cui dovrà essere comunque rivolta un’attenzione progettuale alta e una efficace traduzione della norma. La valutazione, area per area, misura le scelte localizzative, che non registrano incompatibilità ma solo necessità di approfondimenti e cautele nella fase di progettazione di dettaglio per evitare eventuali impatti. Le aree di trasformazione sono 27, di cui 13 Aree di Nuova edificazione (AN), 7 Aree di Recupero (AR) e 8 Opere Pubbliche (OP).

10.2 Obiettivi della pianificazione e valutazione degli effetti potenziali

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

Dal punto di vista delle previsioni non ancora attuate dal RU vigente, nel nuovo PO queste vengono confermate ed in alcuni casi riproposte con modificazioni. Le variazioni sono state considerate in base a

quanti abitanti insediabili generano, in aumento o in diminuzione rispetto agli strumenti vigenti, così da valutarne l'impatto in base ai dati e ai consumi desunti del quadro conoscitivo.

Gli Abitanti insediabili confermati della pianificazione vigente siano 188, con una Superficie territoriale coinvolta pari a 17.959 mq, e una SUL pari a 5.827 mq. Nel nuovo PO aumenta la Superficie Territoriale (31.720 mq), ma diminuisce la SE, pari a 5.025 mq, e gli Abitanti insediabili diminuiscono di 71 unità. Quindi 117 abitanti insediabili, con le modifiche introdotte dalle nuove previsioni del Piano Operativo.

Successivamente, al fine di valutare più precisamente i dimensionamenti dei due differenti strumenti di governo del territorio, si è proceduto ad analizzare, e poi confrontare, tutte le rispettive aree di trasformazione suddividendole in base alla categoria di destinazione d'uso.

Partendo dalla classe di destinazione d'uso *"Residenziale-Commerciale"*, si osserva che il progetto del nuovo Piano Operativo prevede una drastica e positiva riduzione del numero di Abitanti insediabili. Se il vigente Regolamento Urbanistico conferma la presenza di 302 nuovi abitanti, con una Superficie Territoriale coinvolta di 38.770 mq e una SUL pari a 16.455 mq, nel nuovo PO gli abitanti insediabili diminuiscono di 182 unità con conseguente calo sia della Superficie Territoriale (22.110 mq) che della SE (4.375 mq).

Per la classe di destinazione d'uso *"Direzionale e servizio"*, si evidenzia che il progetto del Nuovo Piano Operativo prevede invece, un aumento delle superfici territoriali (ST) e SE interessate.

Una situazione simile si riscontra anche per la classe di destinazione d'uso *"Produttivo-artigianale"*, dove si passa da 155mq di Superficie Territoriale e 118 mq. di Superficie Utile Lorda a 1.270 mq di ST e 200 mq di SE. Infine, lo stesso non si può dire della classe destinazione d'uso *"Turistico-ricettivo"* per la quale nel Nuovo Piano Operativo non si riscontrano interventi di questo tipo.

11 PRESCRIZIONI VAS PER LE AREE DI TRASFORMAZIONE

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

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

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

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

- il contenimento del consumo di suolo, con sistemi e materiali drenanti ove necessario pavimentare;
- il contenimento dei consumi idrici: ogni nuovo intervento edilizio dovrà predisporre appositi impianti per il recupero, la raccolta ed il riuso dell'acqua piovana dai tetti, destinata all'irrigazione dei giardini e agli scarichi igienici;
- la realizzazione, ove non sia presente rete fognaria, di impianti di fitodepurazione;
- il contenimento dei consumi energetici: attenzione ai criteri di risparmio energetico in relazione alle strutture ed ai materiali utilizzati; promozione di interventi legati all'uso di energie da fonti rinnovabili; controllo e mitigazione delle isole di calore;
- la verifica della vicinanza a fonti di inquinamento elettromagnetico (stazioni radio e di telefonia) e opere di opportuna mitigazione (schermature e filtri verdi, allontanamento dei locali più frequentati dalla fonte di inquinamento);
- il contenimento della produzione dei rifiuti, anche con politiche che introducano la tariffa puntuale;
- l'inserimento paesaggistico dei progetti;

- la realizzazione di interventi di mitigazione ambientale delle visuali panoramiche, tramite piantumazioni autoctone, aree verdi filtro a protezione e a difesa e della riconoscibilità di ambiti agricoli e storici di pregio e tra gli insediamenti produttivi, come previsto anche dalle NTA del PO (vedi le Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di Biossido d'azoto, materiale particolato fine e Ozono);
- la promozione del generale miglioramento dello spazio pubblico, con particolare attenzione agli spazi verdi;
- la realizzazione di parcheggi privilegiando strutture dotate della minor superficie impermeabilizzata;
- la previsione di fasce arboree di mitigazione acustica e per la cattura degli inquinanti prodotti dal traffico veicolare, laddove si preveda la riorganizzazione di tratti stradali esistenti;
- la realizzazione di infrastrutture per favorire la mobilità pedonale e ciclabile;
- la tutela e la valorizzazione delle aree naturalistiche, degli agro ecosistemi e degli elementi della rete ecologica, anche in ragione dei servizi ecosistemici da essi offerti;
- il rispetto del Valore ecologico individuato nella Carta della natura di ISPRA;
- l'informazione alla cittadinanza sull'uso corretto delle risorse e sui sistemi di risparmio energetico.

11.2 Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative

L'elaborazione dei Piani determina di fatto due alternative: lo scenario attuale e lo scenario di piano. I Piani in esame hanno preso forma dal confronto tra lo scenario esistente ed uno scenario possibile che si è andato definendo in interazione con gli obiettivi suddetti. In riferimento alle analisi già effettuate nel Rapporto Ambientale e alle problematiche emerse, si possono ipotizzare di fatto due scenari:

1. opzione "zero": la pianificazione urbanistica rimane quella attuale e non vengono affrontate le situazioni che l'attuazione del piano precedente aveva lasciato irrisolte né le criticità emerse dall'analisi ambientale, dirette e indirette. La conservazione degli attuali scenari (opzione zero) è stata decisamente esclusa in quanto contrastante con la situazione socio – economica, che, anche a livello locale, ha risentito della crisi globale, definendo una stasi delle strategie previsionali dello strumento di governo del territorio vigente.

Si può sostenere inoltre che la conservazione dello status quo non corrisponda automaticamente ad una conservazione della qualità: specie nei processi naturali, tutto ciò che è vivo muta a prescindere dall'azione antropica, e riceve i risultati dei cambiamenti globali, su cui esercita un'influenza relativa.

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

12 MONITORAGGIO

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

12.1 Organizzazione del monitoraggio

12.1.1 Definizione dei ruoli e delle responsabilità

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

Il Comune:

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

Le Autorità ambientali regionali e provinciali, individuate nell'articolo 5 comma s del D. Lgs. 152/2006 sono le "pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti". Esse inoltre sono state istituite in ciascuna Regione e presso il Ministero dell'Ambiente, in attuazione delle disposizioni comunitarie per il rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile.

Le Autorità ambientali:

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

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

12.1.2 Definizione degli indicatori

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

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

STRATEGIA REGIONALE SVILUPPO SOSTENIBILE (AGENDA 2030 TOSCANA)

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

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

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

SDGs	Le Strategie integrate Regionali di Sostenibilità	Indicatore di monitoraggio	Fonte Dati
11	Promozione modelli economici basati sul principio di circolarità e di massimizzazione di utilizzo delle risorse in uscita dagli attuali e dai futuri cicli produttivi	9.3 Rapporto start-up sul totale delle società di capitale della Regione (%)	CONFINDUSTRIA CAMERA DI COMMERCIO IRPET
	Valorizzazione delle ferrovie minori e sperimentazione di possibili modalità di fruizione di treni e stazioni ai fini turistici	9.4 Grado di soddisfazione del servizio di trasporto ferroviario a livello regionale (%)	REGIONE TOSCANA
	Miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale in modo da attrarre nuova utenza con conseguente riduzione dell'impatto ambientale in termini di CO2, di emissioni inquinanti e di consumi energetici		
	Rinnovo del parco mezzi, finalizzato al miglioramento del servizio di TPL e alla riduzione di CO2		
11	Diffusione di info-mobilità e trasporto intelligente e corsie a scorrimento veloce riservate alle biciclette	11.6 Densità di piste ciclabili nei capoluoghi di Regione (Km / 100 Kmq)	COMUNE
12	Diffusione sistemi di rewarding per la promozione e il sostegno finanziario di interventi finalizzati a chiudere cicli di vita già aperti o a dare un nuovo valore ai prodotti di scarto.	12.1 Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani (%)	SEI TOSCANA ARRR Catasto Rifiuti Sezione Nazionale
	Investimenti in classi tecnologiche legate alle biotecnologie e tecnologie ambientali per lo smaltimento dei rifiuti e il trattamento dell'acqua	12.2 Rifiuti urbani smaltiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti (%)	SEI TOSCANA ARRR Catasto Rifiuti Sezione Nazionale
	Nuove strategie per il trattamento dei rifiuti finalizzate ad integrare le necessità del settore produttivo per assicurare l'utilizzo di materie prime-seconde	12.3 Numero di organizzazioni/imprese registrate EMAS	CONFINDUSTRIA
	Aumento della domanda pubblica per prodotti riciclati a livello regionale		COMUNE

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

INDICATORI DA TENERE SOTTO OSSERVAZIONE

COMPONENTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'
ARIA	OBIETTIVO: Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (II.6)
	OBIETTIVO: Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (Emission Trading Scheme)(IV.3)
	OBIETTIVO: Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (III.1)

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