



Comune di Campiglia Marittima

**VALUTAZIONE AMBIENTALE  
STRATEGICA (VAS) PER VA-  
RIANTE AL PIANO STRUTTURA-  
LE E AL REGOLAMENTO URBA-  
NISTICO IN ADEGUAMENTO AL  
PIANO PROVINCIALE DELLE AT-  
TIVITA' ESTRATTIVE E VARIAN-  
TE NORMATIVA AL PIANO  
STRUTTURALE**

Rapporto ambientale

Agosto 2017



---

**Committente**

**Comune di Campiglia Marittima (LI)**

---

*Note:*

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>IL PROCESSO DI VALUTAZIONE E IL RAPPORTO PRELIMINARE</b>	<b>7</b>
2.1	Introduzione	7
2.2	Aspetti metodologici e iter procedurale	9
2.2.1	<i>I soggetti e gli organi coinvolti nel procedimento di Vas</i>	9
2.2.2	<i>Avvio della procedura e adozione</i>	10
2.2.3	<i>Adempimenti successivi all'adozione e contenuti degli atti relativi</i>	11
2.3	Contributi pervenuti in merito al documento di scoping	12
2.4	Il Rapporto ambientale	13
<b>3</b>	<b>OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE</b>	<b>15</b>
3.1	Il quadro di riferimento e gli obiettivi della variante	15
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONE DI COERENZA</b>	<b>19</b>
4.1	Coerenza esterna	19
4.2	Analisi di coerenza esterna	20
4.2.1	<i>Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico(Pit/Ppr)</i>	20
4.2.2	<i>Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM)</i>	21
4.2.3	<i>Piano di tutela delle acque del Bacino Toscana Costa, e Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate</i>	22
4.2.4	<i>Piano di gestione del rischio alluvioni del Distretto dell'Appennino settentrionale Pgra), Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Toscana Costa (Pai)</i>	22
4.2.5	<i>Piano dell'Ambito della Conferenza territoriale n. 5 "Toscana Costa" dell'Autorità idrica Toscana</i>	22
4.2.6	<i>Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno</i>	22
4.2.7	<i>Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)</i>	22
4.2.8	<i>Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della provincia (PAERP)</i>	23
4.2.9	<i>Piano strutturale</i>	24
4.2.10	<i>Piano comunale di Classificazione acustica</i>	24
<b>5</b>	<b>ANALISI DI CONTESTO E CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE</b>	<b>25</b>
5.1	Demografia e abitazioni, aspetti socio-economici	25
5.1.1	<i>Popolazione</i>	25
5.1.2	<i>Turismo</i>	26
5.1.3	<i>Abitazioni e famiglie</i>	27
5.1.4	<i>Unità locali e addetti</i>	30
5.2	Sistema meteorologico	32
5.3	Sistema Aria	39



<b>5.4</b>	<b>Sistema Acqua</b>	<b>43</b>
	5.4.1 <i>Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</i>	44
	5.4.2 <i>Disponibilità della risorsa e reti</i>	50
<b>5.5</b>	<b>Suolo</b>	<b>51</b>
	5.5.1 <i>Siti da Bonificare e impianti</i>	51
	5.5.2 <i>Aree percorse dal fuoco</i>	53
	5.5.3 <i>Utilizzazione del suolo e geologia</i>	54
<b>5.6</b>	<b>Paesaggio e natura</b>	<b>58</b>
	5.6.1 <i>Sistema storico e paesaggistico</i>	58
	5.6.2 <i>Aree naturali protette</i>	65
<b>5.7</b>	<b>Clima acustico</b>	<b>66</b>
<b>5.8</b>	<b>Viabilità</b>	<b>68</b>
<b>5.9</b>	<b>Sistema Energia</b>	<b>69</b>
	5.9.1 <i>Emissioni climalteranti</i>	69
<b>5.10</b>	<b>Sistema Rifiuti</b>	<b>70</b>
<b>5.11</b>	<b>Inquinamento elettromagnetico</b>	<b>74</b>
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA</b>	<b>75</b>
<b>7</b>	<b>ANALISI DEGLI EFFETTI ATTESI</b>	<b>76</b>
<b>7.1</b>	<b>Metodologia</b>	<b>76</b>
<b>7.2</b>	<b>Descrizione degli effetti</b>	<b>77</b>
	7.2.1 <i>Aria</i>	77
	7.2.2 <i>Acqua</i>	78
	7.2.3 <i>Suolo</i>	78
	7.2.4 <i>Natura e paesaggio</i>	79
	7.2.5 <i>Energia</i>	80
	7.2.6 <i>Rumore e vibrazioni</i>	80
	7.2.7 <i>Rifiuti</i>	80
	7.2.8 <i>Traffico</i>	80
	7.2.9 <i>Aspetti socio economici</i>	80
<b>8</b>	<b>MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI</b>	<b>81</b>
	8.1.1 <i>Aria</i>	81
	8.1.2 <i>Acqua</i>	81
	8.1.3 <i>Suolo e sottosuolo</i>	82
	8.1.4 <i>Natura e paesaggio</i>	82
	8.1.5 <i>Energia</i>	83
	8.1.6 <i>Rumore e vibrazioni</i>	83
	8.1.7 <i>Rifiuti</i>	83
<b>9</b>	<b>LE RAGIONI DELLA SCELTA</b>	<b>84</b>

---

<b>10 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO</b>	<b>85</b>
10.1 Il sistema di indicatori	85
10.2 Le risorse da impiegare	86



## 1 PREMESSA

Il Comune di Campiglia Marittima è dotato di un Piano strutturale approvato con Dcc 26/03/ 2007 n.47 e Regolamento Urbanistico approvato con Dcc 20/06/2011 n. 54 e pubblicato sul BURT n. 34 del 24.08.2011.

Negli ultimi due anni il quadro normativo e pianificatorio regionale è significativamente mutato a seguito dell'entrata in vigore della richiamata legge regionale per il governo del territorio 65/2014 e dell'approvazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, di cui alla Dcr 37/2015.

Per effetto delle nuove disposizioni regionali, fino all'adozione del Piano Operativo e comunque per un periodo non superiore a cinque anni dall'entrata in vigore della Legge regionale toscana 65/2014, è ammessa dalla norma transitoria generale (art. 222 comma 1) la possibilità di adottare ed approvare varianti al Regolamento urbanistico.

In questo quadro l'Amministrazione Comunale con delibera di Giunta 14/10/2015 n. 115 ha indicato l'indirizzo prioritario di avviare le opportune varianti al Piano strutturale e al Regolamento urbanistico di esclusivo interesse locale necessarie a sostenere il comparto produttivo commerciale, turistico ricettivo, artigianale e industriale, attraverso rinnovate politiche territoriali di minore complessità attuativa.

Sulla base di queste premesse in ottemperanza delle norme europee, nazionali e regionali<sup>1</sup> gli strumenti di pianificazione territoriale devono essere sottoposti a un processo di valutazione ambientale strategica (VAS).

---

<sup>1</sup> Dir CE 42/2001, D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii, Legge regionale 12 febbraio 2010. e ss.mm.ii

---

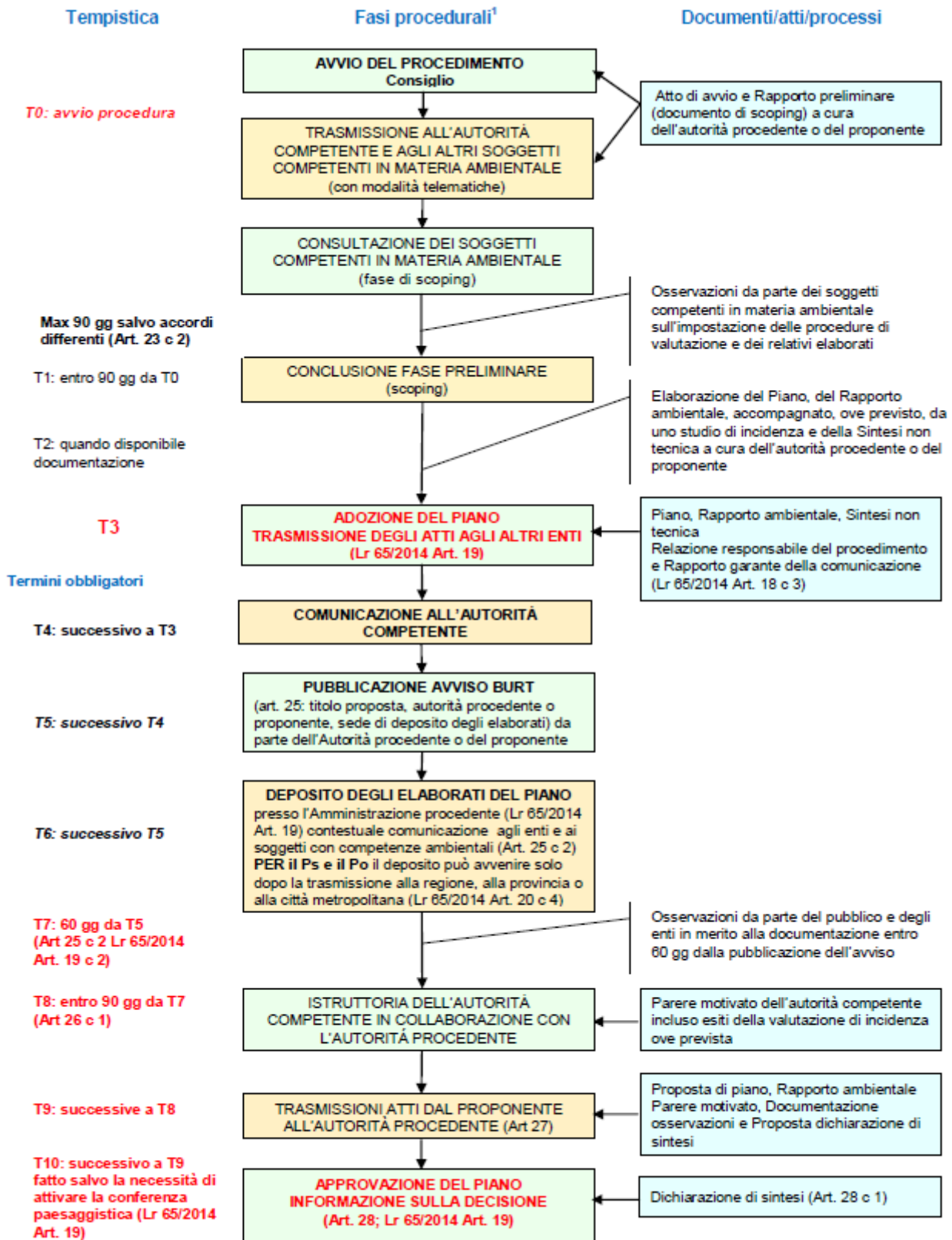
## 2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE E IL RAPPORTO PRELIMINARE

### 2.1 Introduzione

L'intero processo di valutazione è caratterizzato da un iter abbastanza complesso la cui schematizzazione basata sulle disposizioni della legge regionale 10/2010 e ss.mm.ii è riportata nella figura 2.1 nella quale sono indicate le diverse fasi della procedura, la tempistica relativa ad ognuna di queste fasi, la documentazione tecnica da produrre e gli adempimenti del procedimento amministrativo.



Figura 2.1 – Schema valutazione Lr 10/2010 e ss.mm.ii coordinato con Lr 65/2014



<sup>1</sup> Ai sensi della legge regionale 10/2010 e ss.mm.ii art 8 comma 6 le consultazione del pubblico si svolgono contemporaneamente alle osservazioni previste dall'art. 19 della legge regionale 65/2014 per un periodo di 60 gg



## 2.2 Aspetti metodologici e iter procedurale

Il processo valutativo si inquadra all'interno del più generale percorso di elaborazione dello strumento di pianificazione, dal momento in cui l'Amministrazione predispone l'atto con il quale da inizio formale alla procedura fino alla definitiva approvazione. Così come avviene per il piano vero e proprio, anche la procedura di Vas<sup>2</sup> si svolge in più momenti: uno è rappresentato dalla fase di scoping che coincide con la predisposizione dell'atto di avvio del procedimento, la fase successiva è quella dell'elaborazione del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica che vengono adottati insieme allo strumento urbanistico e l'ultima è quella della predisposizione della dichiarazione di sintesi che conclude il processo di valutazione e termina con l'atto di approvazione dello strumento. A tali momenti sono associate attività di diversa natura (elaborazione documentale, coinvolgimento di enti esterni, istruttorie, formulazioni di pareri, ecc), che coinvolgono soggetti differenti con compiti specifici.

### 2.2.1 I soggetti e gli organi coinvolti nel procedimento di Vas

L'elenco successivo indica i soggetti e gli organi che partecipano al processo e i relativi ruoli:

- 1) l'autorità procedente e il proponente sono entrambi rappresentati dall'Amministrazione comunale di Campiglia M.ma rispettivamente attraverso: il Consiglio Comunale che adotta e approva il piano e il Servizio Urbanistica che elabora il piano e la documentazione relativa alla Vas;
- 2) l'autorità competente, che ha il compito di esprimere il parere motivato, è rappresentata dal Dirigente del Settore Assetto del Territorio;
- 3) gli enti interessati e i soggetti con competenze ambientali<sup>3</sup>, che hanno il compito di esprimere pareri e fornire contributi, sono rappresentati da:
  - Regione Toscana;
  - Ufficio tecnico del genio Civile (Area Vasta Lucca, Pisa, Livorno);
  - Autorità di bacino Toscana Costa;
  - Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n. 5 "Toscana Costa";
  - Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
  - Soprintendenza Archeologica per la Toscana;
  - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di PI e LI;
  - Amministrazione provinciale di Livorno;
  - ARPAT (Servizio sub-provinciale Piombino- Elba);
  - Azienda Usl Toscana nord ovest;
  - Autorità Servizio gestione integrata rifiuti Urbani ATO Toscana Sud;
  - Servizi ecologici integrati (S.E.I.), gestore unico rifiuti Ato Toscana Sud;
  - Comune di San Vincenzo.

<sup>2</sup> In applicazione del D.lgs 152/2006

<sup>3</sup> Legge regionale 10/2010 art. 18 e art. 19



### 2.2.2 *Avvio della procedura e adozione*

L'avvio formale del processo di valutazione avviene con la trasmissione all'autorità competente e ai soggetti indicati al punto 3 del precedente paragrafo di un rapporto preliminare, predisposto dal proponente, con lo scopo di ottenere<sup>4</sup> contributi, pareri ed eventuali ulteriori informazioni, di cui tener conto nello sviluppo della valutazione.

Il rapporto preliminare (documento di scoping) è un documento che contiene le indicazioni utili per definire la portata, il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale e i criteri con il quale impostarlo. È finalizzato a:

- 1) illustrare gli obiettivi e gli scenari di riferimento;
- 2) valutare la coerenza di tali obiettivi con quelli degli altri strumenti e/o atti di pianificazione che interessano il territorio (incluso i piani di settore);
- 3) definire il quadro conoscitivo ambientale (analisi di contesto) e gli indicatori che si prevede di utilizzare ai fini della valutazione;
- 4) definire gli obiettivi di protezione ambientale;
- 5) individuare i possibili effetti significativi sull'ambiente.

Il passaggio successivo è stato l'elaborazione del rapporto ambientale e ha rappresentato il momento più significativo del percorso di valutazione. In questa fase è stata necessaria una forte integrazione con il processo di pianificazione, in quanto risultano strettamente intercorresse e conseguenti alle decisioni sulle scelte le attività di seguito elencate:

- 1) la definizione di un quadro conoscitivo più dettagliato e arricchito dalle informazioni acquisite durante la fase preliminare;
- 2) l'individuazione di obiettivi specifici quale declinazione di quelli più generali;
- 3) la definizione di azioni per il loro conseguimento;
- 4) l'individuazione delle possibili soluzioni alternative;
- 5) la relazione di incidenza o lo studio di incidenza che dipende del tipo di previsioni del piano operativo.

A supporto di queste attività è stato predisposto il Rapporto ambientale che contiene:

- a) l'analisi della coerenza degli obiettivi specifici e delle azioni con gli altri strumenti o atti di pianificazione (coerenza esterna) e, per quel che riguarda le azioni, con le linee di indirizzo, gli obiettivi, gli scenari e le eventuali alternative dello stesso piano oggetto della valutazione (coerenza interna).
- b) l'illustrazione degli esiti delle consultazioni della fase di scoping e dell'analisi dei contributi pervenuti;
- c) la valutazione dell'effetto atteso sotto il profilo ambientale delle eventuali diverse soluzioni alternative;
- d) il confronto delle alternative e le ragioni che hanno condotto alla selezione di quella ritenuta migliore;

---

<sup>4</sup> La durata massima di questa fase è di 90 gg salvo un termine inferiore concordato fra proponente e autorità competente

- e) l'indicazione delle misure di mitigazione cioè degli interventi o delle azioni previste per ridurre o compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente generati dall'attuazione del piano;
- f) la definizione di un adeguato sistema di monitoraggio;

e una sintesi non tecnica delle informazioni contenute nel Rapporto ambientale.

Il Rapporto ambientale e la sintesi non tecnica<sup>5</sup> insieme allo studio per la valutazione di incidenza, necessaria per la vicinanza dell'area al sito Monte Calvi di Campiglia appartenente alla rete Natura 2000, sono adottati contestualmente alla proposta di piano.

### 2.2.3 *Adempimenti successivi all'adozione e contenuti degli atti relativi*

Con l'adozione del piano, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica si conclude la prima parte del processo di Vas, che prosegue secondo le seguenti fasi:

- 1) comunicazione da parte del proponente all'Autorità competente della proposta di piano adottata, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica e contestuale pubblicazione sul BURT di un avviso<sup>6</sup>;
- 2) trasmissione del piano adottato alla Regione Toscana e alla Provincia di Livorno;
- 3) deposito dei documenti adottati presso la sede dell'amministrazione procedente e contestuale comunicazione, dell'avvenuto deposito, agli enti e ai soggetti con competenze ambientali; entro i successivi 60 giorni, chiunque - soggetti competenti in materia ambientale, pubblico interessato, associazioni - ha la facoltà di presentare osservazioni all'autorità competente e all'autorità procedente; tale fase coincide con quella prevista dalla legge per l'istituto delle osservazioni<sup>7</sup>;
- 4) espressione del parere motivato dell'autorità competente, che può contenere eventuali proposte di miglioramento del piano, entro i 90 giorni successivi alla scadenza del termine di cui al punto 3;
- 5) a seguito del parere motivato, trasmissione da parte del proponente all'Autorità procedente:
  - della proposta di piano eventualmente modificata;
  - del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica;
  - del parere motivato incluso gli esiti della valutazione di incidenza;
  - della documentazione acquisita durante la fase delle osservazioni;
  - della proposta della dichiarazione di sintesi.

Al termine di queste fasi si può procedere all'approvazione con un provvedimento che è accompagnato da una dichiarazione di sintesi contenente la descrizione:

- a) del processo decisionale seguito;
- b) delle modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma;
- c) delle modalità con cui si è tenuto conto del rapporto ambientale, delle risultanze delle consultazioni e del parere motivato;
- d) delle motivazioni e delle scelte anche alla luce delle possibili alternative individuate nell'ambito del processo di Vas.

<sup>5</sup> Legge regionale 10/2010 art. 8 comma 6

<sup>6</sup> Legge regionale 10/2010 e s.m.i art. 25 comma 1

<sup>7</sup> Legge regionale-65/2014-art. 19



## 2.3 Contributi pervenuti in merito al documento di scoping

L'autorità proponente del Comune di Campiglia M.ma in data 15/06/2017 ha trasmesso il documento preliminare ai soggetti con competenze ambientali richiedendo l'invio di contributi, pareri e indicazioni nel termine di 45 gg e fissando la scadenza al 30/07/2017, come concordato tra Autorità proponente e Autorità competente.

Di seguito è riportato un quadro sintetico dei contributi pervenuti dei quali si è tenuto adeguatamente conto nella redazione del presente Rapporto ambientale.

In generale, si precisa che i contenuti del presente Rapporto ambientale e della proposta di variante approfondiscono l'analisi contenuta nel documento preliminare. I contributi inviati dai soggetti con competenze ambientali sono state prese in considerazione sulla base della loro diretta attinenza ai temi della proposta di variante. A ciascuna indicazione è stato dato corso soprattutto nell'ambito della valutazione degli effetti e nella introduzione di misure di mitigazione.

**Tabella 2.1 - Contributi in fase di scoping**

Ente	Contenuto	Note
Autorità Idrica Toscana Prot. 10611 del 20 06 2017	Si limita a comunicare che ha trasmesso la lettera di invito a fornire i contributi al gestore del servizio: ASA Spa	
AUSL Toscana Nord Ovest Prot. 11537 del 30 06 2017	Esprime parere favorevole	
ARPAT Prot. 12757 del 18/07/2017	<p>Dopo aver svolto una verifica puntuale di tutti gli aspetti trattati nel documento di scoping e aver fornito utili contributi per l'elaborazione del rapporto ambientale richiede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di integrare il quadro ambientale con informazioni relative alla circolazione idrica idrotermale profonda, valutando le possibili interferenze con l'attività estrattiva oggetto di valutazione</li> <li>- di valutare adeguatamente gli impatti alla luce della stima del fabbisogno idrico, degli scarichi e della gestione delle acque meteoriche</li> <li>- di sviluppare una valutazione delle alternative in relazione alle diverse opzioni per il ripristino ambientale</li> <li>- di fornire una valutazione dei monitoraggi ambientali finora svolti</li> </ul>	<p>In relazione al contributo è opportuno premettere che il processo di valutazione si riferisce ad una variante urbanistica e pertanto il grado di dettaglio dell'analisi non è quello che può essere assicurato solo a scala progettuale, in cui alcuni aspetti trovano necessariamente un livello di definizione specifico. Sulla base di questa premesse, nel rapporto ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sono state integrate le informazioni con quanto richiesto per quanto concerne gli aspetti relativi alla circolazione idrica idrotermale,;</li> <li>- è stato stimato il fabbisogno idrico e la necessità degli scarichi in termini generali, indicando tra le misure di mitigazione la necessità che il progetto tratti adeguatamente questi aspetti anche in relazione alla normativa vigente</li> <li>- sono stati trattati sempre in maniera generale gli aspetti relativi alle diverse alternative sul ripristino ambientale che invece dovranno essere affrontati più dettagliatamente a livello progettuale</li> <li>- sono stati fornite le risultanze dei monitoraggi ambientali svolti</li> </ul>
Regione Toscana Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa	Poiché l'area di Variante nella sua porzione più orientale risulta perimetrata a Pericolosità Geomorfologica Elevata (PFE) nel Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino regionale Toscana Costa, fa presente che, ai sensi dell'art. 14, comma	<p>Per quanto riguarda la richiesta si fa presente quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la porzione più estesa dell'area a pericolosità geologica elevata (PFE), che secondo il PAI è interessata dal perimetro</li> </ol>

Ente	Contenuto	Note
Prot 13458 del 01/08/2017	4 del PAI del Bacino Regionale Toscana Costa, dovrà essere acquisito il parere dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale	<p>della cava, ricade nella zona E10 del Ru di Campiglia M.ma e quindi, risultando già autorizzata, non è quindi oggetto della presente variante;</p> <p>2. la rimanente porzione ricade in ambito E10/1 la cui destinazione a ripristino ambientale secondo il vigente Ru risulta compatibile con la presenza di aree a pericolosità geologica elevata;</p> <p>3. la variante non prevede di modificare l'area di coltivazione già autorizzata ma solo di estendere il perimetro di cava all'area E10/1;</p> <p>4. nel capitolo relativo alle misure di mitigazione sono previste indicazioni per minimizzare il rischio idrogeologico.</p>
Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale Prot 13652 del 04/07/2017	<p>La nota evidenzia che:</p> <p>5. la variante è soggetta a parere dell'Autorità di Bacino poiché una sua porzione è perimetrata a pericolosità geologica elevata (PFE);</p> <p>6. la variante dovrà contenere adeguata documentazione riferita allo stato attuale delle condizioni di stabilità dell'area anche in relazione ai processi geomorfologici in atto;</p> <p>7. nelle NTA dovranno essere inserite opportune norme per non pregiudicare la stabilità delle aree adiacenti sia in fase di coltivazione che di ripristino;</p> <p>8. in relazione alla tutela dell'acquifero dovranno essere previste opportune misure per impedire un deterioramento delle condizioni del corpo idrico pregiudicando il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dal Dpcm 27/10/2016. E in particolare dovranno essere previsti accorgimenti atti ad evitare possibili episodi di inquinamento</p>	<p>In relazione alle richieste si fa presente che:</p> <p>1. per quanto concerne i punti 1 e 2 si rimanda alle note relative alla richiesta della Regione Toscana Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa;</p> <p>2. per quanto riguarda i punti 3 e 4, nelle misure di mitigazione, di cui al successivo capitolo 8, sono state adeguatamente declinate le richieste dell'Autorità di bacino.</p>

## 2.4 Il Rapporto ambientale

Il presente elaborato rappresenta il Rapporto ambientale redatto ai sensi della legge regionale 10/2010 e ss.mm.ii. art. 24 e contiene:

- 1) una breve sintesi dei contenuti della variante e l'illustrazione di obiettivi, strategie;
- 2) un'analisi delle osservazioni pervenute in fase di scoping;
- 3) l'analisi di coerenza esterna, alla luce delle azioni che la variante prevede di mettere in campo e delle modifiche o degli aggiornamenti negli strumenti di pianificazione di tutti i livelli istituzionali rispetto a quanto già verificato in fase di scoping;



- 4) un aggiornamento dell'analisi di contesto presentata nel documento di scoping, anche alla luce dei contributi acquisiti;
- 5) l'analisi di coerenza interna;
- 6) la valutazione degli effetti attesi delle scelte;
- 7) la valutazione delle possibili soluzioni alternative;
- 8) l'indicazione delle misure di mitigazione, e/o compensazione degli eventuali effetti negativi o incerti;
- 9) la definizione di un adeguato sistema di monitoraggio.

### 3 OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE

#### 3.1 Il quadro di riferimento e gli obiettivi della variante

La legge regionale 25/03/2015 n.35 all'art 57 comma 2 dispone che *“fino all'entrata in vigore del PRC restano in vigore:*

- a) *il piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER) e il piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della provincia (PAERP) di cui alla l.r. 78/1998”.*

La carta delle prescrizioni localizzative delle aree estrattive e i cataloghi delle aree estrattive allegate al vigente Piano delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili (PAERP) della provincia di Livorno approvato con Dcp 10/06/2014 n. 54, riportano le prescrizioni per la localizzazione delle aree estrattive che, ai fini dell'attuazione del dimensionamento stabilito fino al 31/12/2022, devono essere recepite dagli strumenti urbanistici comunali.

A tal fine l'art. 6 del suddetto PAERP dispone che *“Negli atti di adeguamento al PAERP, i Comuni dovranno formulare adeguate prescrizioni ed indirizzi, sulla base delle presenti norme e del contesto territoriale e ambientale di riferimento per l'attività di coltivazione e di risistemazione delle aree estrattive, che dovranno essere recepiti nei progetti di coltivazione e recupero, al fine di poter avviare il procedimento autorizzativo comunale di cui agli artt. 12 e seguenti della LRT n. 78/1998 e delle istruzioni tecniche approvate con DGR n.138/2002.”*

Per quanto concerne il territorio di Campiglia M.ma il PAERP, accogliendo l'osservazione n.9 presentata da Cave di Campiglia Spa (società esercente della cava di Monte Calvi), dispone l'ampliamento dell'area estrattiva identificata come ambito E10 dal vigente Ru (pari ad circa 32,65 ha) aggiungendo un ambito di circa 2,8 ha posto nel margine sud-est della cava e destinato dal Ru vigente al solo ripristino ambientale: ambito E10/1 (figura 3.1).

Allo scopo di adeguare la propria strumentazione urbanistica al PAERP il Comune di Campiglia M.ma, con precedente Deliberazione di Consiglio Comunale 27/04/2016 n. 34 ha avviato ai sensi della legge regionale 65/2014 art. 17 la variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico.

In tale sede il Comune ha ritenuto di non attivare il procedimento di VAS per effetto di quanto previsto dalla Legge regionale 65/2014 art. 14 comma 2 secondo il quale : *“Per evitare duplicazioni procedurali, non è necessaria la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 del DLgs 152/2006, né la VAS per le varianti agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica che costituiscono adeguamento a piani sovraordinati che aumentano le tutele ambientali e già assoggettati a VAS”.*

A seguito della trasmissione dell'atto di avvio del procedimento ai sensi della legge regionale. n. 65/2014 art. 17 agli altri soggetti istituzionali indicati all'art. 8 della medesima legge, dalla Direzione Ambiente ed Energia della Regione Toscana è pervenuto il contributo secondo il quale, in applicazione dei principi sanciti nella normativa comunitaria (Direttiva 2001/42 CE art. 4 c. 3), nella normativa nazionale (D.lgs 152/2006 art. 11 c. 4) e nella normativa regionale (legge regionale 10/2010 art. 8 c.2):*“Fermo restando lo svolgimento della VAS a vari livelli amministrativi, con metodi e strumenti adeguati a ciascun livello, le autorità preposte all'approvazione dei piani o programmi tengono conto delle valutazioni eventualmente già effettuate con riferimento ai piani e programmi sovraordinati, individuando quelle che possano più adeguatamente essere svolte in piani e programmi di maggior dettaglio”.*





Al fine di procedere alla redazione della variante in oggetto, nel prendere atto del contributo regionale, il Comune ritiene di esperire la procedura di VAS integrata con lo studio di incidenza come previsto dalle leggi regionali 10/2010, e 30/2015 e dal Dpr 357/1997.

Ulteriore novità sopraggiunta a seguito della Deliberazione di Consiglio Comunale citata in precedenza, è l'apertura in data 30 dicembre 2016 di un **Tavolo di Crisi Cave di Campiglia** che vede coinvolti il Sindaco del Comune di Campiglia M.ma, la Regione Toscana e i sindacati. In tale ambito il Sindaco, nelle more della definizione delle strategie del Piano Regionale Cave e a fronte dell'imminente scadenza delle autorizzazioni comunali delle cave presenti sul territorio, ha espresso la disponibilità a proporre al Consiglio Comunale gli atti necessari a garantire nel tempo **il pieno esaurimento delle volumetrie già autorizzate**, con l'obiettivo di completare i procedimenti autorizzativi entro il primo semestre del 2017, nonché ad avviare i necessari confronti con le organizzazioni sindacali per evitare i licenziamenti e garantire la tutela del reddito, riattivando i contratti di solidarietà.

Per garantire tale impegno, l'Amministrazione ritiene quindi necessario apportare una modifica alla norma del Piano Strutturale al fine di permettere di rilasciare eventuali proroghe autorizzative finalizzate all'esaurimento delle volumetrie residue dei piani vigenti, pur nel rispetto dell'obiettivo generale "di non consentire nuove occupazioni di suolo al di fuori del perimetro dei vigenti piani di coltivazione".

Si prevede pertanto di intervenire con una modifica normativa dell'UTOE 7 "Aree naturali protette" ambito 7.1 Ambito di Monte Calvi e di Monte Valerio che dispone:

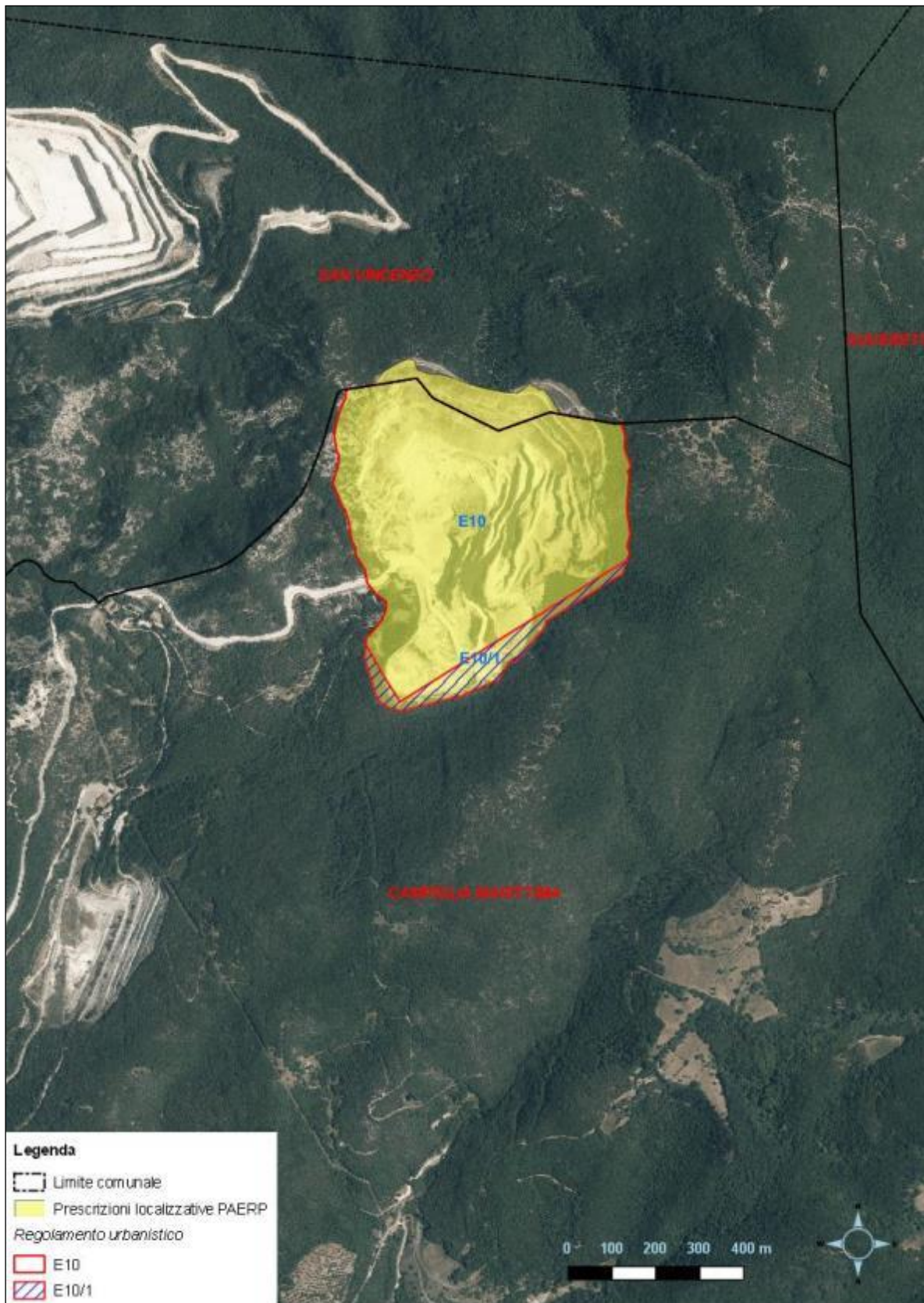
*"Obiettivo generale del piano strutturale è diminuire le esternalità negative delle attività di cava e di miniera sulla principale funzione della presente Utoe, ovvero la tutela e il godimento dei valori naturali, delle bellezze paesaggistiche e delle testimonianze storico-archeologiche.*

***In generale si rinnova l'obiettivo strategico, pur in presenza di un quadro programmatico sovraordinato ancora in divenire, di non consentire nuove occupazioni di suolo al di fuori del perimetro dei vigenti piani di coltivazione ma di andare verso il naturale esaurimento dei giacimenti già autorizzati di Monte Calvi e Monte Valerio.***

*Obiettivo specifico del piano strutturale è migliorare la convivenza tra il parco di San Silvestro e le attività estrattive esistenti, anche con interventi di ammodernamento, sostituzione, delocalizzazione di impianti primari e secondari e, se possibile, con misure di riduzione del traffico di mezzi d'opera. Per quanto attiene alle concessioni minerarie, riconosciuta l'esclusiva competenza della Regione Toscana in argomento, si rinnova l'obiettivo specifico di non ammettere nuove concessioni minerarie, siano esse di ricerca o di sfruttamento dei giacimenti".*



Figura 3.1 – Ambiti della variante





Mediante un'integrazione al precedente avvio del procedimento di cui alla Dcc. 2016/34, l'Amministrazione intende:

- dare avvio al procedimento di VAS ai sensi della legge regionale 10/2010;
- integrare la variante di adeguamento del Ps e del Ru al PAERP, con la modifica normativa per consentire alle società esercenti di esaurire le volumetrie già autorizzate con i vigenti piani di coltivazione in via di scadenza.

Nella successiva tabella 3.1 sono schematizzati gli obiettivi, le azioni e gli indicatori che si intendono utilizzare.

**Tabella 3.1 - Obiettivi, azioni e indicatori**

Obiettivi	Azioni	Indicatori per la valutazione e per il monitoraggio
Adeguamento al PAERP	Incremento dell'area estrattiva	Quantità di materiale estratto per anno Numero e tipologia di misure per mitigare gli effetti ambientali
Rinnovo concessione	Modifica norma Ps	

## 4 VALUTAZIONE DI COERENZA

La verifica prevede due tipi di analisi:

- 1) coerenza esterna, cioè il confronto tra gli obiettivi del piano con quelli degli altri piani che interessano l'area sia di carattere sovraordinato (coerenza esterna verticale) sia di competenza della stessa amministrazione (coerenza esterna orizzontale);
- 2) coerenza interna cioè quella che verifica se vi sia congruenza e consequenzialità tra gli obiettivi fissati dal piano e le azioni individuate per conseguirli.

### 4.1 Coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna consente di verificare in che modo gli obiettivi comunali risultano compatibili con quelli degli altri piani che agiscono sul territorio di Campiglia M.ma, di competenza sia di altri enti o amministrazioni sia della stessa amministrazione comunale. A tal proposito è opportuno rilevare che il Piano Ambientale ed Energetico (Paer) regionale<sup>8</sup> non è compreso nel successivo elenco in quanto viene considerato di rango superiore, cioè i suoi obiettivi, a differenza di quanto avviene per gli altri piani, non rappresentano elementi di confronto per verificare la coerenza della variante ma piuttosto vengono assunti quali parametri (target di riferimento) rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali. Da ciò ne consegue che la coerenza fra la variante e il Paer risulta assicurata.

Il confronto, di cui si da conto nelle successive tabelle, è stato sviluppato prendendo in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione:

- 1) Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico Pit/Ppr;
- 2) Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM);
- 3) Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate (PRB);
- 4) Piano di gestione delle acque del Distretto dell'Appennino settentrionale;
- 5) Piano di gestione delle alluvioni del Distretto dell'Appennino settentrionale;
- 6) Piano di tutela delle acque del Bacino Toscana Costa;
- 7) Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino Toscana Costa (PAI); Piano dell'Ambito della Conferenza territoriale n. 5 "Toscana Costa" dell'Autorità idrica Toscana;
- 8) Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Livorno;
- 9) Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER);
- 10) Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della provincia (PAERP) della provincia di Livorno;
- 11) Piano strutturale comunale;
- 12) Piano comunale di classificazione acustica (PCCA);

La simbologia che sarà utilizzata per l'analisi di coerenza riportata nella legenda (tabella 4.1) è la seguente:

---

<sup>8</sup> Dcr\_10\_02\_2015 n. 10



- a) coerenza diretta: gli obiettivi della variante sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del piano/programma preso in considerazione;
- b) indifferenza: non c'è una correlazione significativa tra gli obiettivi della variante e il piano/programma preso in considerazione;
- c) incoerenza: gli obiettivi della variante sono incompatibili con la disciplina del piano/programma preso in considerazione.

**Tabella 4.1 – Legenda dei simboli utilizzati per la verifica di coerenza**

▲	Coerente	◀▶	Indifferente	▼	Non coerente	©	Coerenza condizionata
---	----------	----	--------------	---	--------------	---	-----------------------

## 4.2 Analisi di coerenza esterna

### 4.2.1 Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (Pit/Ppr)

**Tabella 4.2 – Compatibilità**

Obiettivi della variante	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni
Adeguamento al PAERP	▲	<p>L'art. 7 della Disciplina di piano individua come obiettivo generale l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici, da perseguirsi mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la stabilità e sicurezza dei bacini idrografici, evitando alterazioni negative dei regimi di deflusso e trasporto solido e minimizzando le interferenze tra fiumi, insediamenti e infrastrutture;</li> <li>b) il contenimento dell'erosione del suolo entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali, promuovendo il presidio delle aree agricole abbandonate e promuovendo un'agricoltura economicamente e ambientalmente sostenibile orientata all'utilizzo di tecniche colturali che non accentuino l'erosione;</li> <li>c) la salvaguardia delle risorse idriche, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime;</li> <li>d) la protezione di elementi geomorfologici che connotano il paesaggio, quali i crinali montani e collinari, unitamente alle aree di margine e ai bacini neogenici, evitando interventi che ne modifichino la forma fisica e la funzionalità strutturale;</li> <li>e) il miglioramento della compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica delle attività estrattive e degli interventi di ripristino</li> </ul> <p>L'art. 8 della Disciplina di piano individua come obiettivo generale l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b) il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;</li> <li>c) il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali;</li> <li>d) la tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario;</li> <li>e) la strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale</li> </ul>
Rinnovo concessione	▲	<p>Salvaguardare i caratteri idro-geomorfologici, ecosistemi, storici e identitari delle aree costiere e delle pianure alluvionali retrostanti, rappresentate dai vasti complessi agricoli della Val di Cornia, della Valle del Pecora e di parte della pianura della Bruna,</p>

nonché valorizzare le relazioni funzionali e percettive tra il litorale e l'entroterra"

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:

1.2- contenere l'impermeabilizzazione del suolo e preservare le aree di ricarica degli acquiferi (individuate nella carta di "Sintesi dei valori idrogeo-morfologici");

Salvaguardare la struttura del paesaggio agro-forestale delle aree alto collinari, montane e insulari, dai fenomeni di abbandono degli ambienti agro- pastorali e dall'alterazione dei valori paesaggistici connessi alle attività estrattive" 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:

2.3- promuovere la riqualificazione dei numerosi siti estrattivi abbandonati e il recupero delle discariche minerarie che costituiscono suggestive forme che caratterizzano il paesaggio collinare (ad es. le peculiari forme di erosione denominate "Le Roste", impostate sul materiale di risulta della miniera di Campiano e ubicate lungo il F. Merse nel territorio di Montieri), attraverso progetti integrati di valenza paesaggistica e culturale

"Tutelare l'importante patrimonio archeologico e archeominerario di epoca etrusca e romana e valorizzare le emergenze architettoniche e culturali del significativo patrimonio storico-insediativo"

Direttive correlate

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

3.1 - tutelare l'integrità estetico-percettiva, storico-culturale e la valenza identitaria delle importanti emergenze d'interesse archeologico, quali l'antica città costiera di Populonia, le testimonianze paleontologiche, archeologiche e paleontologiche dell'isola di Pianosa, la villa delle Grotte di prima età imperiale a Portoferraio, e valorizzare il vasto patrimonio archeo-minerario attraverso progetti integrati di promozione culturale e turistica;

3.2 - salvaguardare e valorizzare le emergenze visuali e storico-culturali rappresentate dai castelli (Castello della Magona e il Castello della Marsiliana), fortezze, borghi e centri collinari che si stagliano in posizione dominante sui contrafforti e sui balconi naturali del massiccio delle colline metallifere, nonché le relazioni tra il sistema insediativo e il paesaggio agrario circostante caratterizzato da oliveti tradizionali o seminativi (Campiglia, Suvereto, Sassetta, Gavorrano, Scarlino, Massa Marittima, Gerfalco, Giuncarico, Montemassi, Tatti, Roccatederighi, Sassofortino, Roccastrada, Sticciano)

#### 4.2.2 Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM)

Il piano in questione non presenta interferenze con la variante.





#### 4.2.3 *Piano di tutela delle acque del Bacino Toscana Costa, e Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate*

Gli obiettivi dei piani in questione non interferiscono con le azioni previste dalla variante, anche in considerazione del fatto che nessuna delle scelte localizzative, interessa il territorio di Campiglia M.ma. È tuttavia opportuno sottolineare che la variante, al fine di assicurare il risparmio e un utilizzo razionale dell'acqua e del suolo, recepisce completamente le indicazioni e le direttive per la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse dettate dai piani.

#### 4.2.4 *Piano di gestione del rischio alluvioni del Distretto dell'Appennino settentrionale (Pgra), Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Toscana Costa (Pai)*

In relazione alla coerenza fra le azioni della variante e i contenuti di questi piani è possibile svolgere considerazioni analoghe a quelle illustrate nel precedente paragrafo.

#### 4.2.5 *Piano dell'Ambito della Conferenza territoriale n. 5 "Toscana Costa" dell'Autorità idrica Toscana*

Le azioni della variante risultano in linea con le strategie individuate dal Piano di ambito.

#### 4.2.6 *Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno*

**Tabella 4.3 - Compatibilità**

Obiettivi della variante	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni
Adeguamento al PAERP	▲	Evitare attività estrattive di cava nei seguenti sistemi: Sistemi acquiferi liberi in alluvioni da grossolane a medie, od in materiali fortemente alterati e/o risedimentati, privi di efficace protezione in superficie e, talora, soggiacenti ad agglomerati di centri di pericolo (urbanizzato). Sistemi acquiferi liberi in complessi ghiaioso/sabbiosi, talvolta debolmente cementati, dotati di elevata permeabilità, con scarsa copertura di suolo attivo. Sistemi acquiferi liberi in rocce prevalentemente carbonatiche e solfatiche fessurate, e più o meno carsificate, con soggiacenza notevole, forti acclività superficiali, scarsa copertura, in posizione plano-altimetrica tale da non essere in contatto con la rete idrografica principale.
Rinnovo concessione	▲	

#### 4.2.7 *Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)*

Questo piano fissa alcuni indirizzi di carattere generale in quanto come già ricordato in precedenza rimangono in vigore fino all'approvazione del Piano Regionale Cave i piani provinciali (PAERP) redatti a sensi della legge regionale 78/1998.

4.2.8 *Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della provincia (PAERP)*

**Tabella 4.4 - Compatibilità**

Obiettivi della variante	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni
Adeguamento al PAERP	▲	<p>L'art. 7 delle NTA del piano prescrive:</p> <p>3. Per quanto concerne le prescrizioni relative a garantire l'assenza di trasformazioni irreversibili dell'assetto idrogeologico e delle falde idriche e il mantenimento dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque di falda preesistenti agli interventi di escavazione, non dovrà essere modificata la geometria degli spessori di depositi inerti naturali che ospitano una falda acquifera permanente o comunque rilevante per l'ambiente e gli habitat, per tutto lo spessore dell'escursione freatica.</p> <p>5. La conformazione e la gestione delle cave non dovranno produrre modifiche significative nel deflusso idrico superficiale. In caso di interventi di risistemazione che prevedano la formazione di uno specchio d'acqua permanente, questo non potrà essere collocato lungo un corso d'acqua preesistente né intercettarne i sedimenti e le acque (per scorrimento superficiale o sotterraneo).</p> <p>6. Al fine di assicurare la tutela delle acque superficiali e sotterranee dall'inquinamento, nella gestione dei materiali di cava, dei prodotti di dilavamento dalle superfici esposte dall'attività di escavazione e di sistemazione delle pertinenze del sito estrattivo, dovranno essere adottate misure di contenimento dei detriti e dei sedimenti, onde evitarne il deflusso nel reticolo idrografico esterno all'area estrattiva. Il progetto di coltivazione e recupero della cava dovrà contenere il "Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti", ai sensi del DPGR n.46/R del 8.09.2008 (Regolamento di attuazione della LR 20/2006), che dovrà privilegiare il riutilizzo di tali acque nel ciclo produttivo dell'attività, limitando allo stretto necessario gli attingimenti di acque superficiali e sotterranee. Per il trattamento delle acque dilavanti e di processo si dovranno privilegiare soluzioni tecnologiche che permettano un minor impegno di superficie (quali nastropresse, filtropresse, ...), limitando la realizzazione di bacini di decantazione.</p>
Rinnovo concessione	▲	<p>10. Al fine di minimizzare i rischi di instabilità dei fronti di scavo e dei versanti interessati nelle aree estrattive, i piani di coltivazione dovranno essere impostati in modo da evitare la formazione di ristagni d'acqua nelle aree di cava, causati all'eventuale accumulo di acque meteoriche e di scorrimento superficiale; è ammessa la formazione di bacini di raccolta, funzionali alla conduzione dell'attività stessa, che dovranno essere oggetto di progettazione nell'ambito del piano di coltivazione della cava e di relativa autorizzazione ai sensi delle norme in materia di concessione di derivazione di acque pubbliche. Gli interventi di recupero ambientale e di definitiva messa in sicurezza dei siti estrattivi devono essere previsti nel progetto, secondo cronoprogrammi che dovranno indicare, con cadenza al massimo biennale la successione degli interventi di risistemazione dei lotti via via coltivati, contemporaneamente all'escavazione di nuovi lotti previsti nel progetto.</p> <p>11. I progetti di recupero/ripristino ambientale dovranno essere sempre realizzati ed approvati sulla base dei valori paesaggistici, ambientali e territoriali dell'area interessata.</p>



#### 4.2.9 *Piano strutturale*

La modifica al Piano strutturale che viene prevista è il presupposto della variante al Ru.

#### 4.2.10 *Piano comunale di Classificazione acustica*

Il Piano di classificazione acustica comunale (Pcca) suddivide il territorio in diverse zone in relazione alla struttura e alle funzioni attualmente presenti. L'area di cava ricade in classe VI mentre quella della variante risulta in classe V.



## 5 ANALISI DI CONTESTO E CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

### 5.1 Demografia e abitazioni, aspetti socio-economici

#### 5.1.1 Popolazione

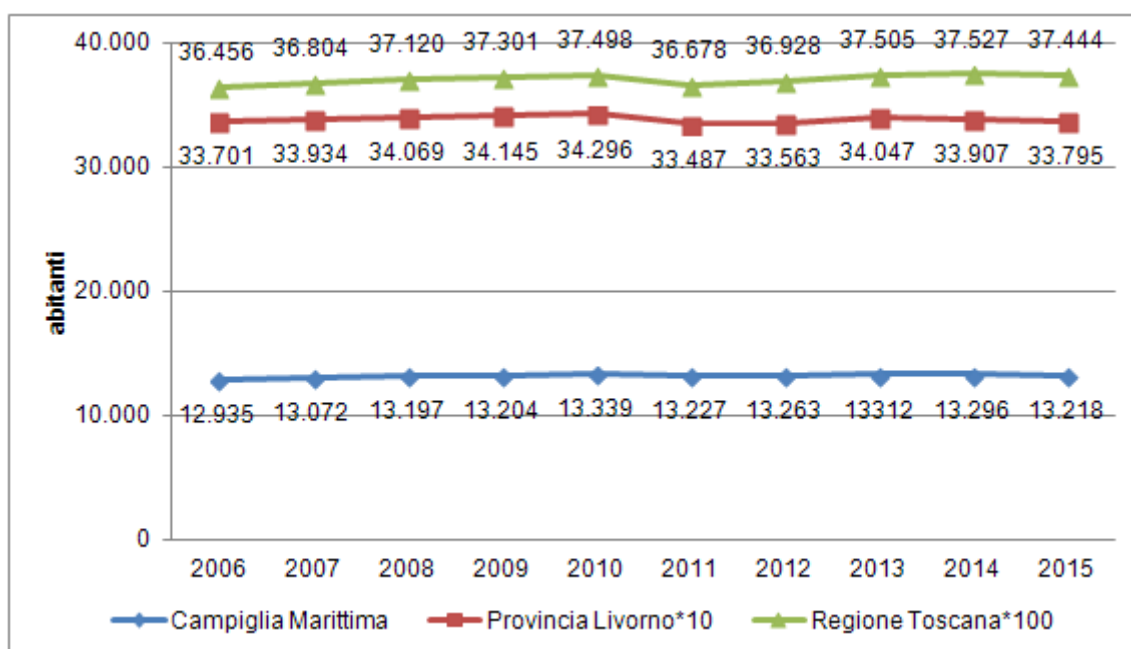
Nel decennio 2006-2015 la popolazione residente nel comune di Campiglia M.ma oscilla tra 12.935 e 13.300 abitanti, con uno scarto massimo di poco superiore al 3%. Un analogo andamento si registra a livello provinciale e regionale con variazioni dell'ordine rispettivamente del 1,7 % e del 2,9% (tabella 5.1 e figura 5.1). Tali dati indicano l'assenza di una significativa pressione demografica.

**Tabella 5.1 – Andamento della popolazione**

Anno	Campiglia m.ma	Provincia Livorno	Regione Toscana
2006	12.935	337.005	3.645.597
2007	13.072	339.340	3.680.425
2008	13.197	340.691	3.711.998
2009	13.204	341.453	3.730.130
2010	13.339	342.955	3.749.813
2011	13.227	334.870	3.667.780
2012	13.263	335.631	3.692.828
2013	13.312	340.471	3.750.511
2014	13.296	339.070	3.752.654
2015	13.218	337.951	3.744.398

Fonte: Regione Toscana

**Figura 5.1 – Confronto territoriale dell'andamento della popolazione**



Fonte: Regione Toscana



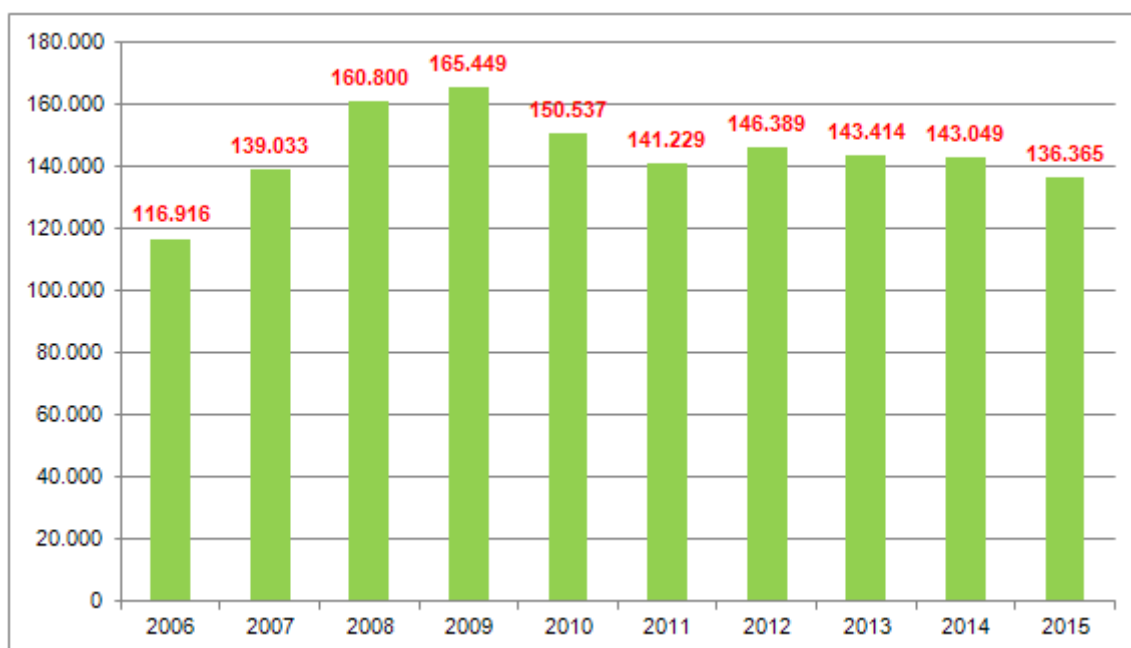
### 5.1.2 Turismo

Tra il 2006 e il 2009 le presenze turistiche registrano un aumento annuale costante mentre nel 2010 il numero diminuisce in maniera significativa con un trend discensivo anche nel successivo 2011. Fra il 2012 e il 2014 l'andamento è oscillante e nel 2015 mostra una nuova diminuzione (tabella 5.2 e figura 5.2). La tendenza comunale non si discosta eccessivamente da quella provinciale mentre diverge da quella regionale che registra i valori più elevati nel 2011 e nel 2015 (figura 5.3). Nel primo periodo gli italiani prevalgono sugli stranieri, ma a partire dal 2009 la tendenza si inverte con scarti prima piccoli e successivamente dal 2012 in poi più evidenti. (figura 5.4). Infine è importante segnalare la prevalenza di strutture extralberghiere su quelle alberghiere e fra le prime la maggioranza è rappresentata da affittacamere e case appartamento per vacanze.

**Tabella 5.2 - Andamento delle presenze turistiche e consistenza strutture ricettive a livello comunale**

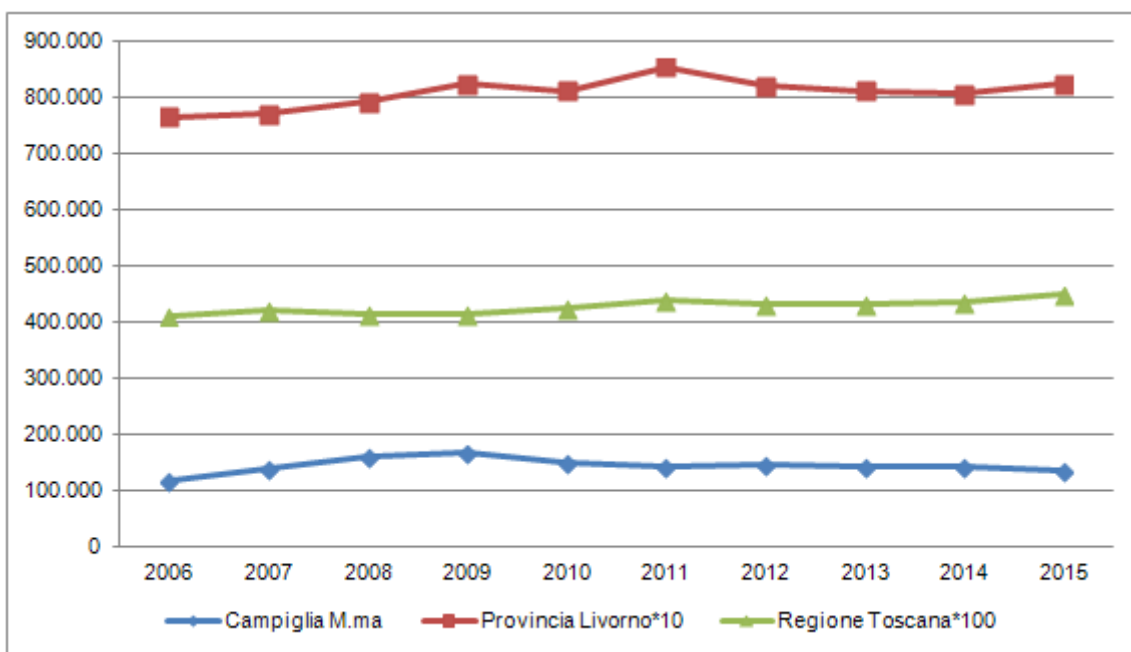
Anno	Provenienze Campiglia M.ma			Presenze totali		Strutture ricettive (n)	
	Italia	Estero	Campiglia M.ma	Provincia Livorno	Regione Toscana	Alberghi	Altro
2006	59.066	55.740	117.335	7.649.562	41.168.025	4	48
2007	72.497	64.425	139.490	7.708.427	41.930.123	4	48
2008	81.644	77.038	161.300	7.927.559	41.499.925	5	50
2009	79.887	83.439	165.961	8.237.496	41.223.683	6	51
2010	68.330	80.073	151.049	8.114.607	42.310.101	7	55
2011	61.330	77.760	141.733	8.543.730	44.004.473	7	57
2012	59.910	84.333	146.903	8.216.908	43.024.087	8	59
2013	64.884	76.371	143.898	8.126.357	43.037.845	8	65
2014	63.540	77.335	143.531	8.070.242	43.535.860	8	72
2015	61.730	72.454	136.845	8.241.769	44.789.039	7	76

**Figura 5.2 – Andamento delle presenze turistiche nel comune**



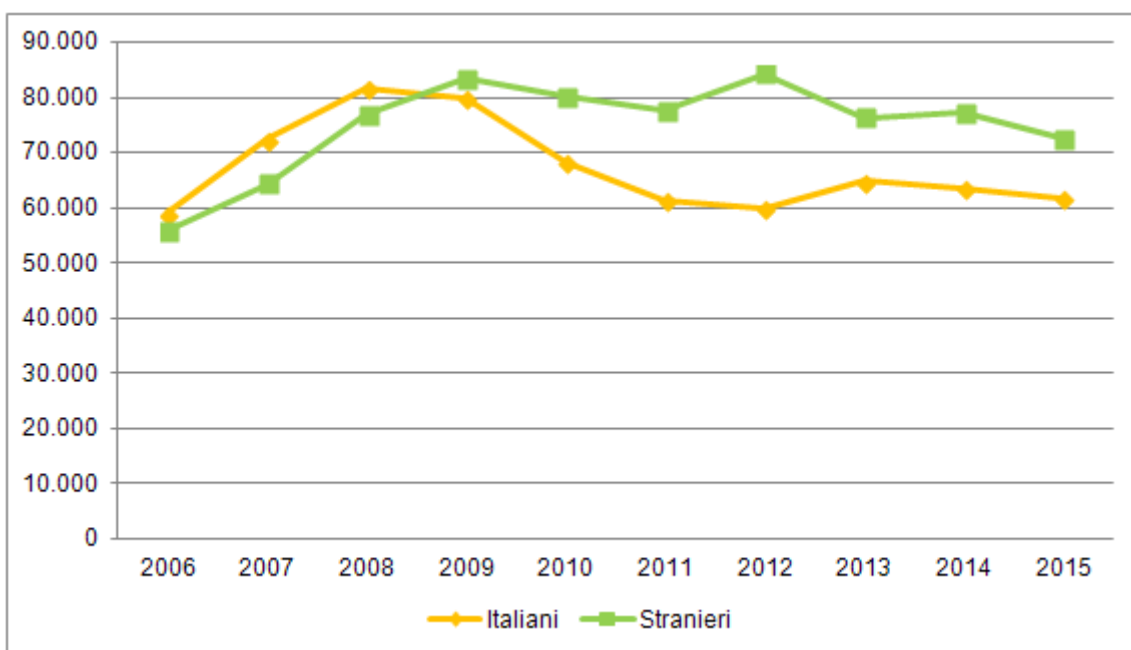
Fonte: Elaborazione su dati Regione Toscana

**Figura 5.3 – Confronto dell’andamento delle presenze turistiche: comune provincia e regione**



Fonte: Regione Toscana

**Figura 5.4 – Andamento delle provenienze**



Fonte: Elaborazione su dati Regione Toscana

### 5.1.3 Abitazioni e famiglie

I dati relativi alle abitazioni e alle famiglie (tabella 5.3) degli ultimi tre censimenti ISTAT (1991, 2001 e 2011), mostrano come vi sia stato un incremento delle abitazioni (figura 5.5 e figura 5.6) tra il 1991 e il 2001 (+7,6%) che risulta minore rispetto a quello registrato tra 2001 e il 2011(+24,3%). In generale le abitazioni occupate dai residenti prevalgono rispetto a quelle non occupate o occupate da persone non residenti con una diminuzione del tasso di occupazione che passa da oltre 83% del 1991 a quasi 78%

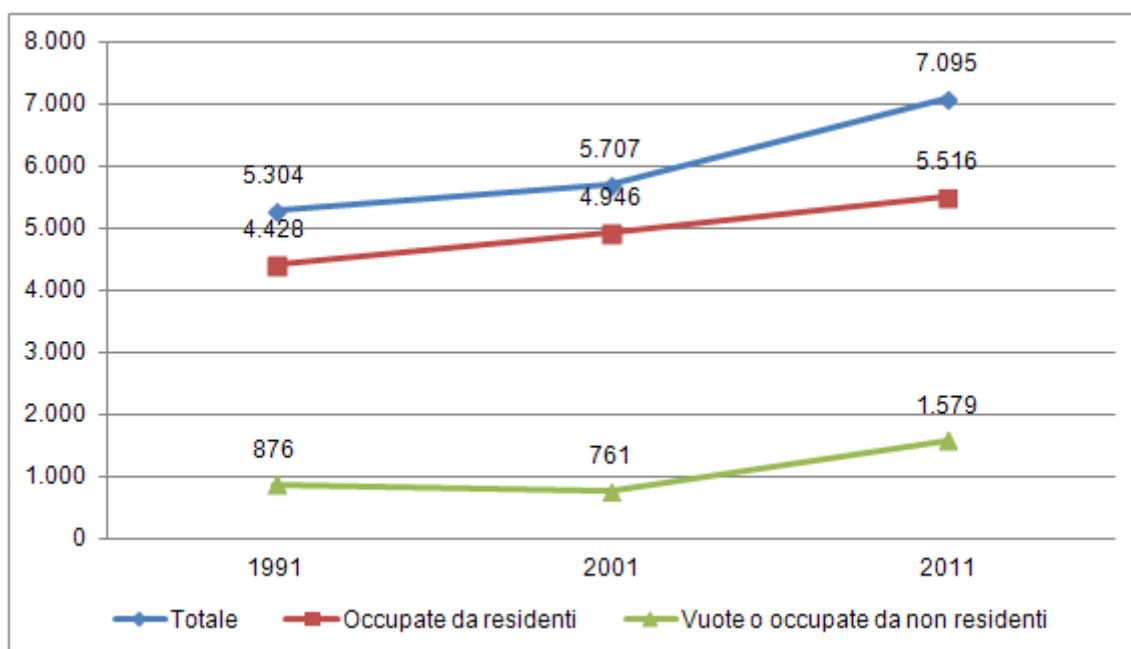


del 2011 (figura 5.7). Il numero delle famiglie (figura 5.8) tra il 1991 e il 2001 registra una crescita (+12, %) maggiore rispetto a quella delle abitazioni mentre tra 2001 e il 2011 (+25,8%) la tendenza si inverte con le abitazioni che crescono più delle famiglie. Diminuisce invece il numero medio di componenti famigliari che passa da 2,8 del 1991 a 2,5 nel 2001 a 2,4 nel 2011. Questo fenomeno rappresenta localmente l'effetto dell'aumento dei nuclei monocomponente in linea con quanto si registra a scala più generale: provinciale, regionale e nazionale.

**Tabella 5.3 – Abitazioni e famiglie secondo gli ultimi tre censimenti (dati ISTAT)**

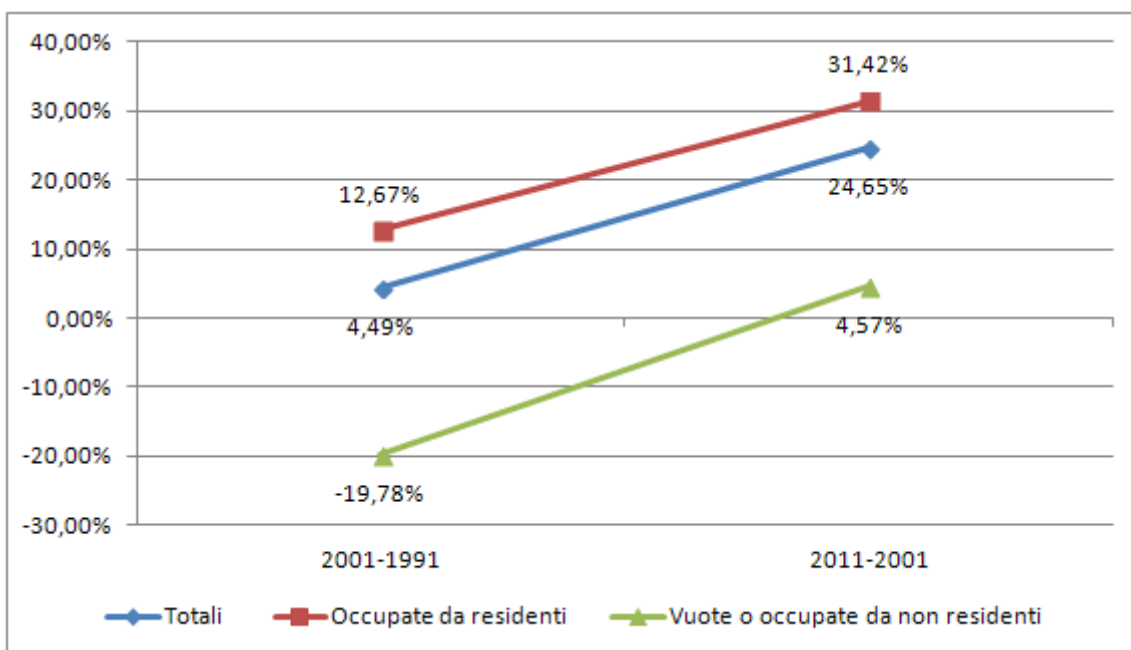
	<i>Censimenti</i>	<b>1991</b>	<b>2001</b>	<b>2011</b>
<b>Alloggi</b>		<b>numero</b>		
Abitazioni totali		5.304	5.707	7.095
Abitazioni occupate (o abitazioni occupate da almeno una persona residente nel 2011)		4.428	4.946	5.516
Abitazione vuote o occupate solo da non residenti		876	761	1.579
Altri tipi di alloggio		0	0	5
<b>Confronti</b>		<b>percentuale</b>		
Abitazioni non occupate/abitazioni totali		16,52	13,33	22,26
Abitazioni occupate/abitazioni totali		83,48	86,67	77,74
Incremento abitazioni rispetto alle abitazioni totali del 1991			7,60	33,77
Incremento abitazioni occupate rispetto al 1991			11,70	24,57
Incremento abitazioni non occupate rispetto al 1991			-13,13	80,25
<b>Famiglie e componenti</b>		<b>numero</b>		
Famiglie totali comune di Campiglia M.ma		4.435	4.971	5.578
Composizione media nucleo familiare Campiglia M.ma		2,8	2,5	2,4
Composizione media nucleo familiare Provincia Livorno		2,7	2,4	2,2
Composizione media nucleo familiare Regione Toscana		2,8	2,5	2,3
Composizione media nucleo familiare Italia		2,8	2,6	2,4

**Figura 5.5 – Trend di crescita delle abitazioni**



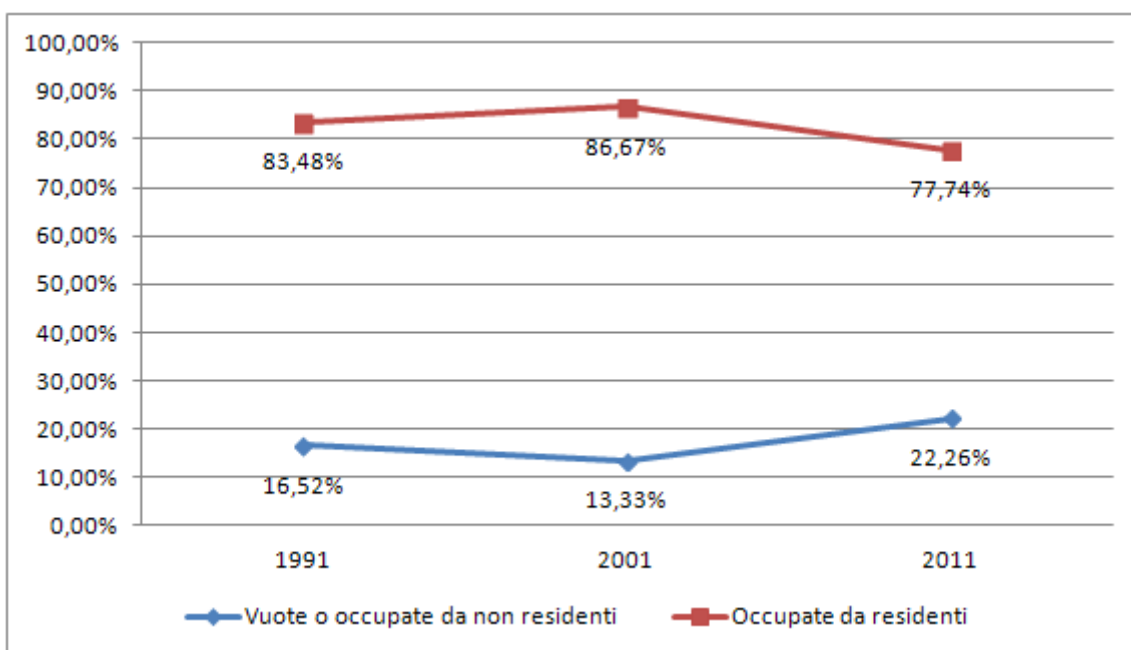
Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione 2011

**Figura 5.6 –Abitazioni totali, occupate e non occupate: confronto negli ultimi tre censimenti**



Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione 2011

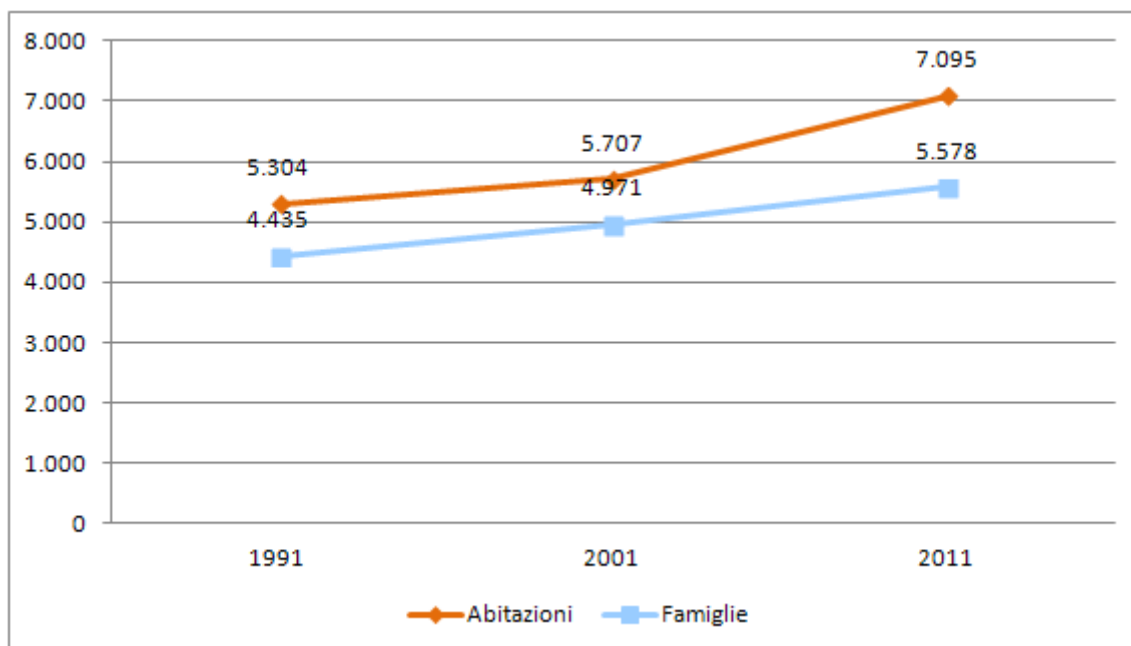
**Figura 5.7 – Quota percentuale delle abitazioni occupate – non occupate negli ultimi tre censimenti**



Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione 2011



Figura 5.8 – Confronto abitazioni-famiglie negli ultimi tre censimenti



Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione 2011

#### 5.1.4 Unità locali e addetti

Il numero di unità locali e gli addetti (tabella 5.4) derivano dal Censimento industria e servizi del 2011.

**Tabella 5.4 - Numero di imprese e di addetti suddivisi per attività economica**

Codice Ateco 2007	n .unità locali	numero addetti
<b>A agricoltura, silvicoltura e pesca</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
01 coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	4	3
02 silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	4	5
<b>B estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>2</b>	<b>49</b>
08 altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	2	49
<b>C attività manifatturiere</b>	<b>81</b>	<b>509</b>
10 industrie alimentari	21	142
13 industrie tessili	2	3
18 stampa e riproduzione di supporti registrati	4	14
22 fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	2	116
23 fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	7	39
25 fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	11	89
28 fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	4	17
31 fabbricazione di mobili	1	1
32 altre industrie manifatturiere	7	13
33 riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	12	53
<b>D fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
35 fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	2	2
<b>E fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento</b>	<b>2</b>	<b>35</b>
36 raccolta, trattamento e fornitura di acqua	1	34
<b>F costruzioni</b>	<b>144</b>	<b>666</b>
41 costruzione di edifici	41	282

Codice Ateco 2007	n .unità locali	numero addetti
42 ingegneria civile	3	38
43 lavori di costruzione specializzati	100	346
<b>G commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli</b>	<b>318</b>	<b>947</b>
45 commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	31	112
46 commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	89	310
47 commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	198	525
<b>H trasporto e magazzinaggio</b>	<b>54</b>	<b>308</b>
49 trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	44	158
52 magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	8	119
53 servizi postali e attività di corriere	2	31
<b>I attività dei servizi di alloggio e di ristorazione</b>	<b>94</b>	<b>324</b>
55 alloggio	32	65
56 attività dei servizi di ristorazione	62	259
<b>J servizi di informazione e comunicazione</b>	<b>16</b>	<b>33</b>
62 produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	10	17
63 attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	6	16
<b>K attività finanziarie e assicurative</b>	<b>26</b>	<b>95</b>
64 attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	9	63
66 attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	17	32
<b>L attività immobiliari</b>	<b>71</b>	<b>122</b>
68 attività immobiliari	71	122
<b>M attività professionali, scientifiche e tecniche</b>	<b>98</b>	<b>184</b>
69 attività legali e contabilità	35	88
70 attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	8	21
72 ricerca scientifica e sviluppo	3	5
73 pubblicità e ricerche di mercato	2	2
74 altre attività professionali, scientifiche e tecniche	19	22
75 servizi veterinari	3	5
<b>N noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese</b>	<b>41</b>	<b>103</b>
77 attività di noleggio e leasing operativo	5	10
78 attività di ricerca, selezione, fornitura di personale	4	3
79 attività di servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse	2	4
80 servizi di vigilanza e investigazione	2	32
81 attività di servizi per edifici e paesaggio	12	19
82 attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	16	35
<b>P istruzione</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
85 istruzione	3	3
<b>Q sanità e assistenza sociale</b>	<b>30</b>	<b>44</b>
86 assistenza sanitaria	29	43
88 assistenza sociale non residenziale	1	1
<b>R attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
90 attività creative, artistiche e di intrattenimento	5	5
91 attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	1	2
92 attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	3	7
93 attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	5	5
<b>S altre attività di servizi</b>	<b>48</b>	<b>137</b>
95 riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	9	10
96 altre attività di servizi per la persona	39	127
<b>Totale</b>	<b>1.052</b>	<b>3.588</b>



## 5.2 Sistema meteorologico

Il comune di Campiglia M.ma, secondo quanto riportato nell'archivio climatico DBT dell'ENEA aggiornato al 2009 è inseriscono nella zona climatica D, gradi-giorno pari a 1.865.

Informazioni più dettagliate sono disponibili presso il servizio idrologico regionale attraverso una propria rete. La stazione più vicina all'area oggetto di variante in cui sono registrati sia i dati di temperatura che quelli delle precipitazione per un periodo storico è la TOS11000035 ubicata nella porzione meridionale del territorio di San Vincenzo (figura 5.9). Un'altra stazione ancora più vicina (TOS10002290 San Carlo Solvay) acquisisce solo dati di precipitazioni e negli ultimi anni anche in maniera alquanto discontinua mentre la nuova stazione nel Porto di San Vincenzo (TOS03002283) è attiva solo dal 2015. Per cui si è scelto di prendere in considerazione solo la stazione di San Vincenzo riportando i dati del periodo 2010-2014, che per quanto concerne le temperature (figura 5.10) risultano pre validati mentre per le precipitazioni (figura 5.11) sono validati.



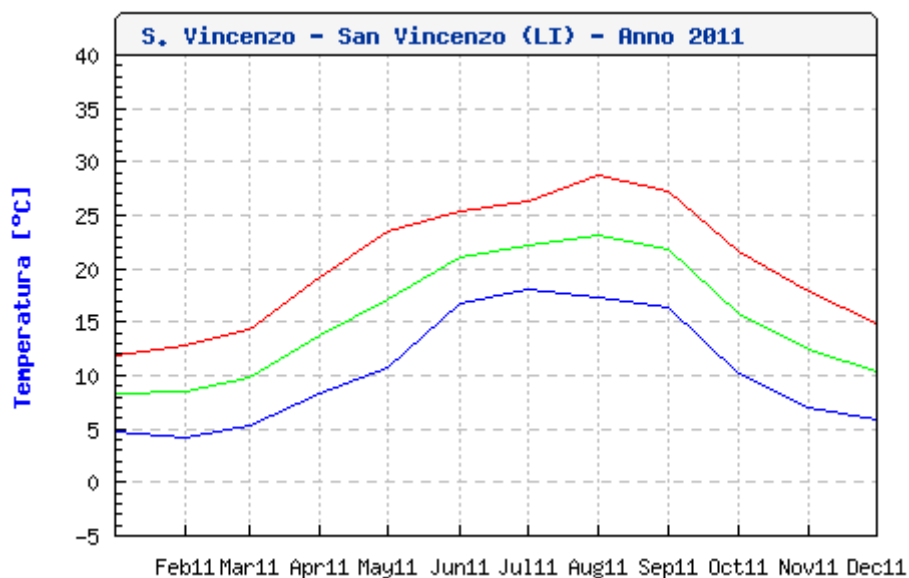
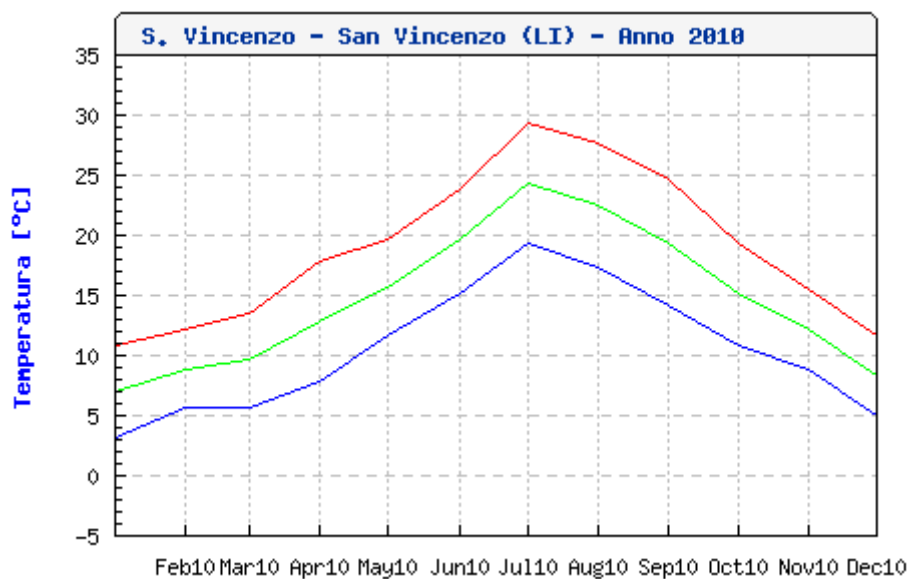
Figura 5.9 – Ubicazioni delle stazioni di misura della rete regionale



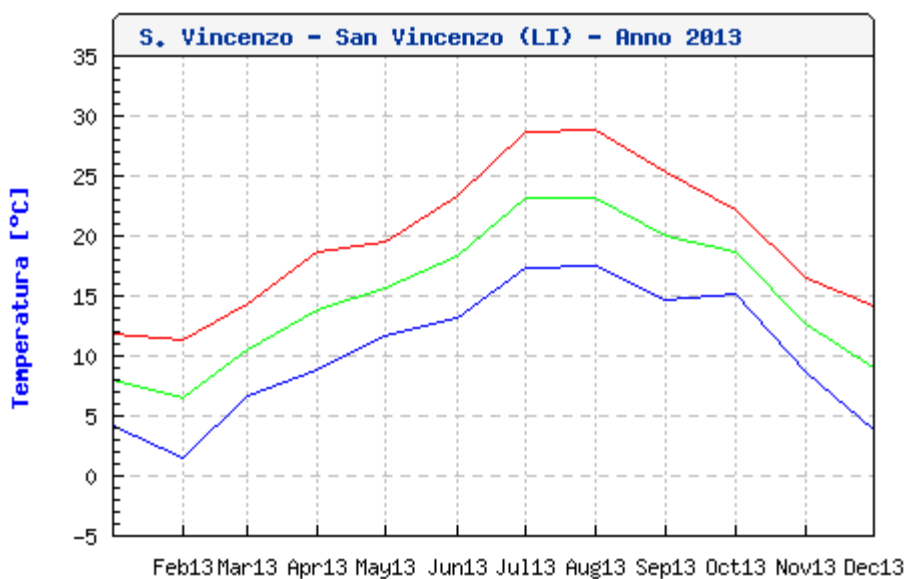
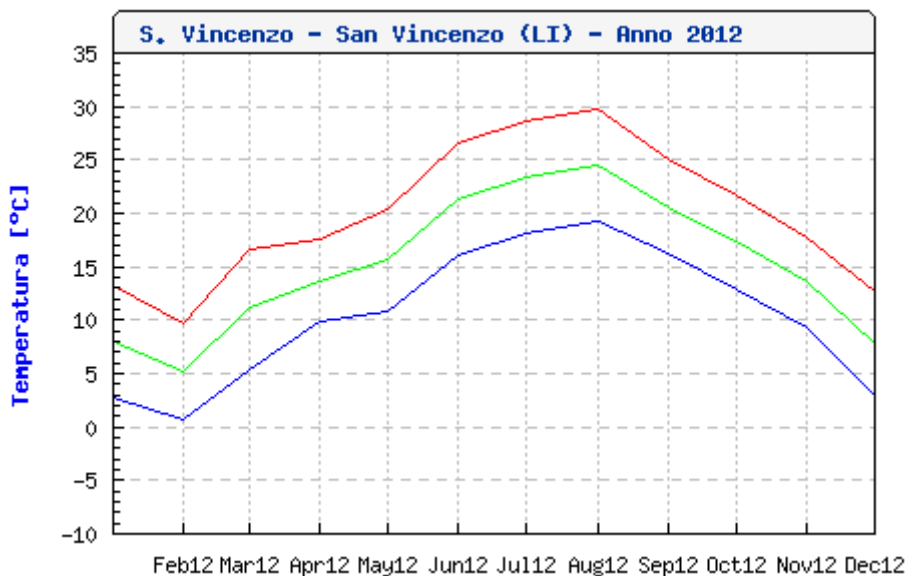
Fonte: elaborazione su dati della Regione Toscana: servizio idrologico



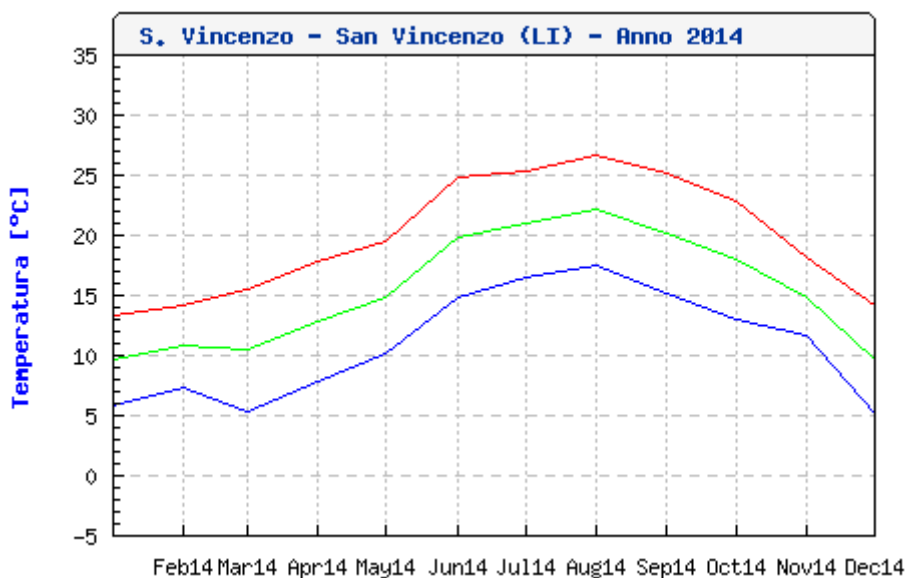
Figura 5.10 – Temperature mensili: massime (rosso), medie (verde) minime (azzurro)



(continua)

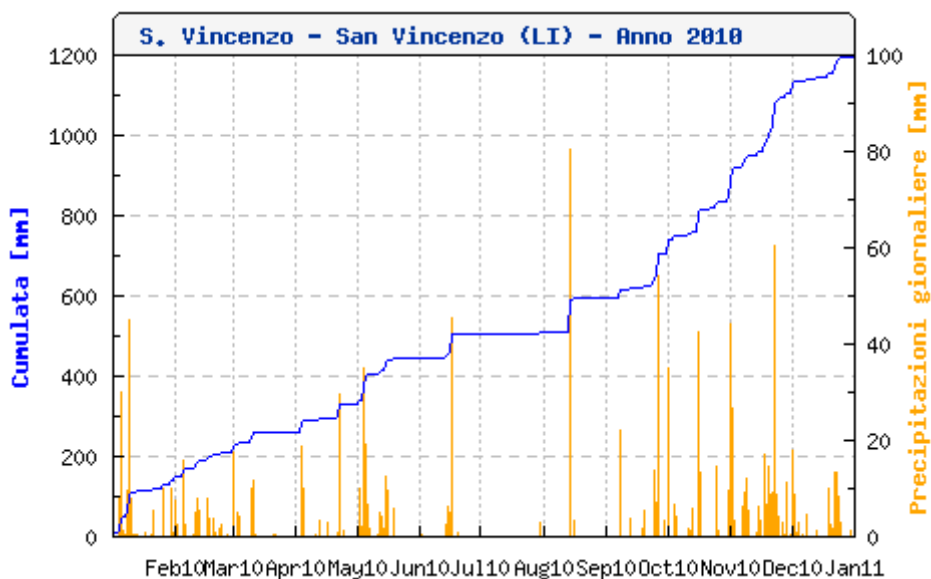


(continua)

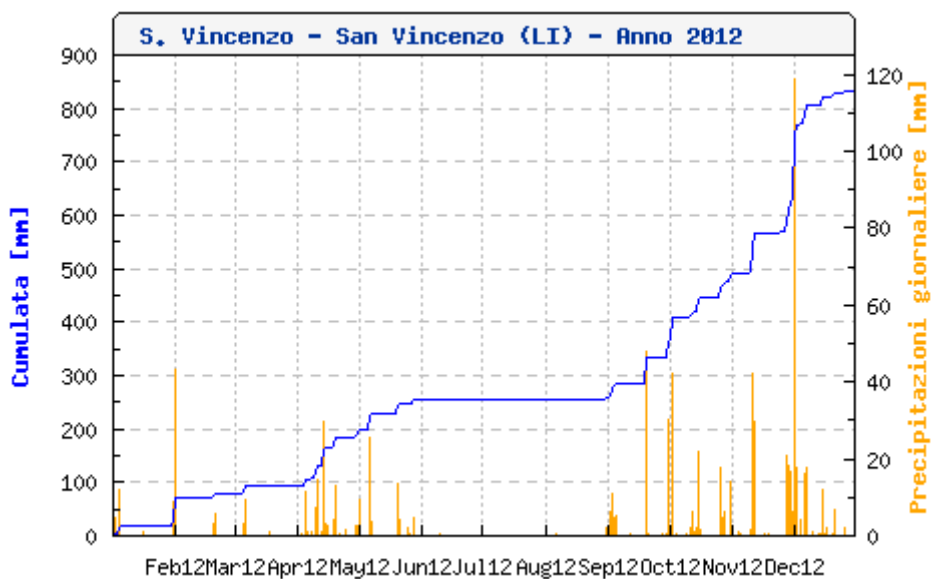
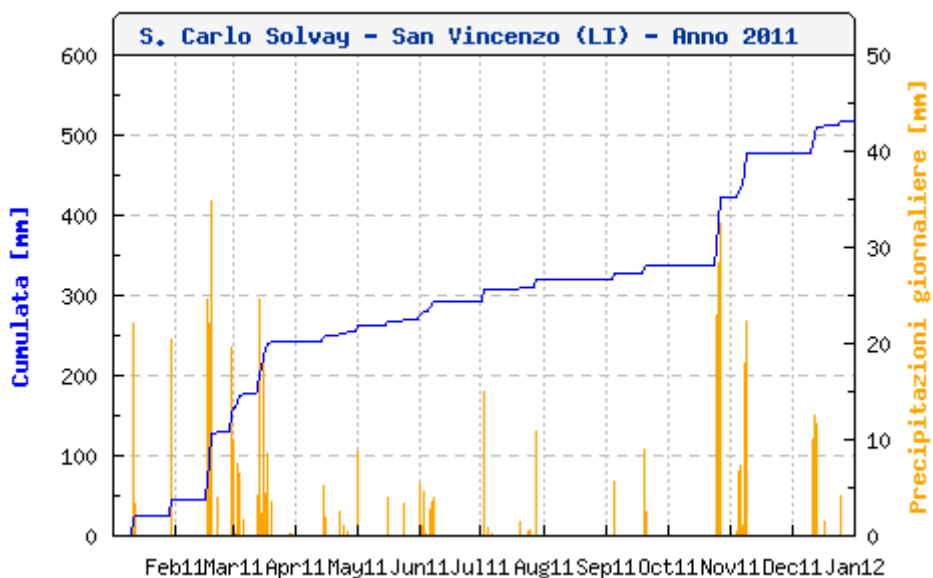


Fonte: Settore idrologico regionale – Centro funzionale regionale di monitoraggio meteo - idrologico

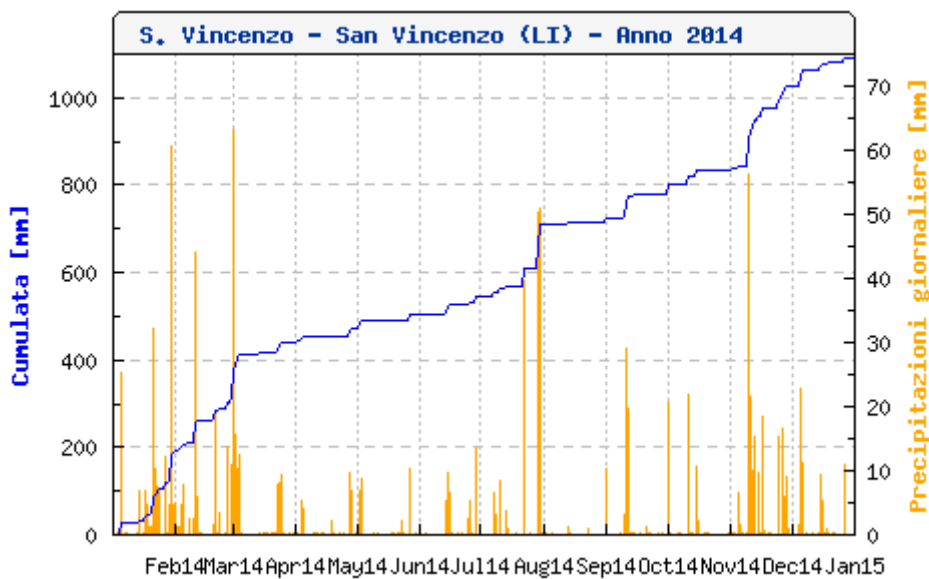
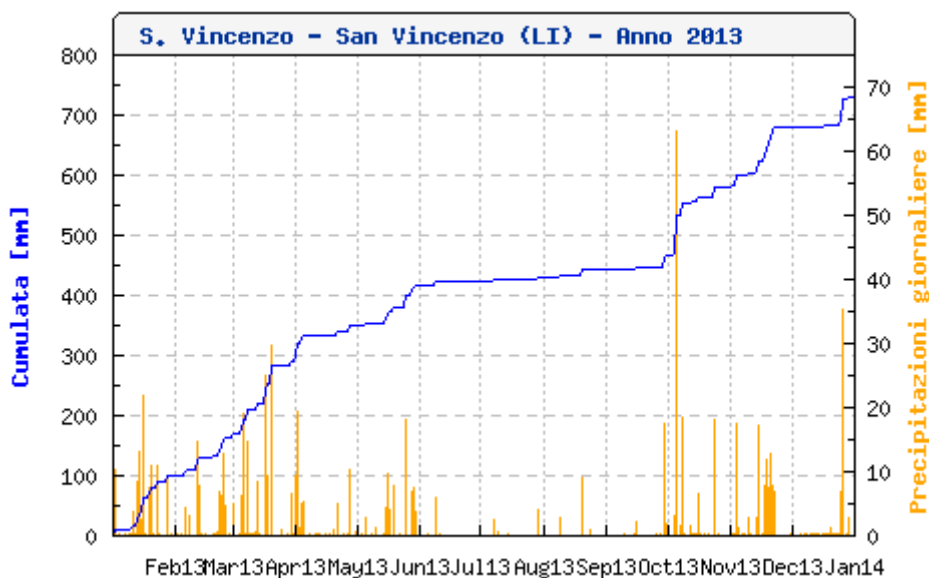
Figura 5.11 – Precipitazioni giornaliere e cumulate



(continua)



(continua)



Fonte: Settore idrologico regionale – Centro funzionale regionale di monitoraggio meteo - idrologico



Per quel che concerne la temperatura si evidenzia come il 2014 sia risultato l'anno più temperato tra quelli considerati con un divario minore tra il periodo invernale e quello estivo. Infatti le minime invernali non sono scese al di sotto dei 6 °C e quelle massime non hanno superato 26 °C. Tutti gli altri anni del periodo le massime estive hanno superato i 28 °C e le minime sono scese sotto 5 °C.

Per quanto riguarda le precipitazioni si nota che gli anni più piovosi sono risultati il 2014 e il 2010, con quest'ultimo che registra il valore più elevato nel periodo.

### 5.3 Sistema Aria

La qualità dell'aria a livello comunale può essere descritta attraverso l'analisi del data base IRSE (Inventario regionale sulle emissioni) che la Regione Toscana aggiorna periodicamente. Attualmente sono disponibili dati per i seguenti periodi: 1995, 2000, 2003, 2005, 2007, 2010).

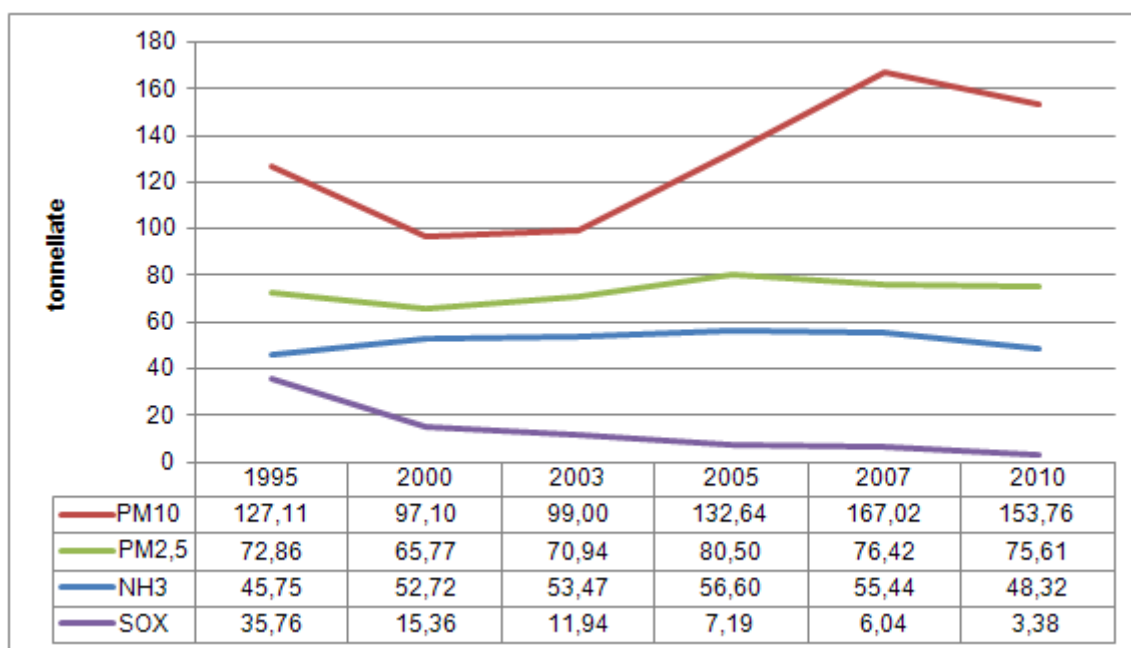
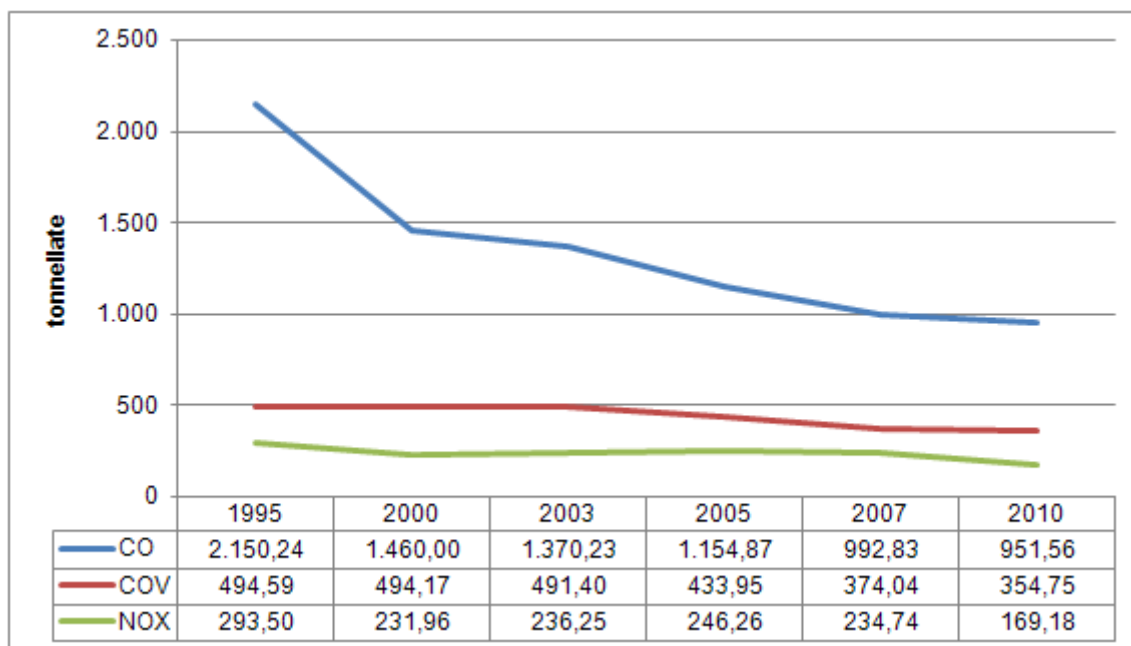
*“L'IRSE è una raccolta ordinata dei quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia antropiche (industriali, civili, da traffico) che naturali. La struttura dell'IRSE segue quella del progetto CORINAIR dell'Unione Europea che, nell'ambito del programma CORINE (Coordinated Information on the Environment in the European Community), si è posto l'obiettivo di armonizzare la raccolta e l'organizzazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali e di sviluppare un sistema informativo geografico [...]. L'IRSE è quindi in linea con i criteri previsti dall'Unione Europea e utilizzati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per la predisposizione dell'inventario nazionale delle emissioni. I dati utilizzati nella presente relazione sono stati estratti dal database IRSE aggiornato all'anno 2010 (l'ultimo disponibile), espressi come emissioni totali (somma di emissioni lineari, puntuali e diffuse) per singola attività, attribuibili al territorio”.*

I dati mostrano un andamento decrescente nel corso degli anni per alcuni inquinanti (CO, COV, NOX e SOX); mentre per altre sostanze (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, e NH<sub>3</sub>) si registra una trend altalenante con una crescita in alcuni casi anche molto evidente (PM<sub>10</sub>) nel periodo 200-2007 e una successiva diminuzione (figura 5.12). A livello provinciale si nota invece una tendenza generalizzata alla diminuzione con valori differenti per le singole sostanze (figura 5.13).

Per quanto riguarda invece la tipologia di sorgenti il contributo maggiore alle emissioni di PM<sub>2,5</sub> e di ossidi di zolfo (SOx) proviene dalla combustione legata alla utenze residenziali e terziarie e, in misura minore ai trasporti, che a loro volta sono i principali responsabili della presenza di ossidi di azoto (NOX) e di ossido di Carbonio (CO). Le sorgenti industriali sono le maggiori responsabili delle emissioni di composti organici volatili (COV) e di PM<sub>10</sub> mentre l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) è generata quasi esclusivamente dall'agricoltura (figura 5.14).



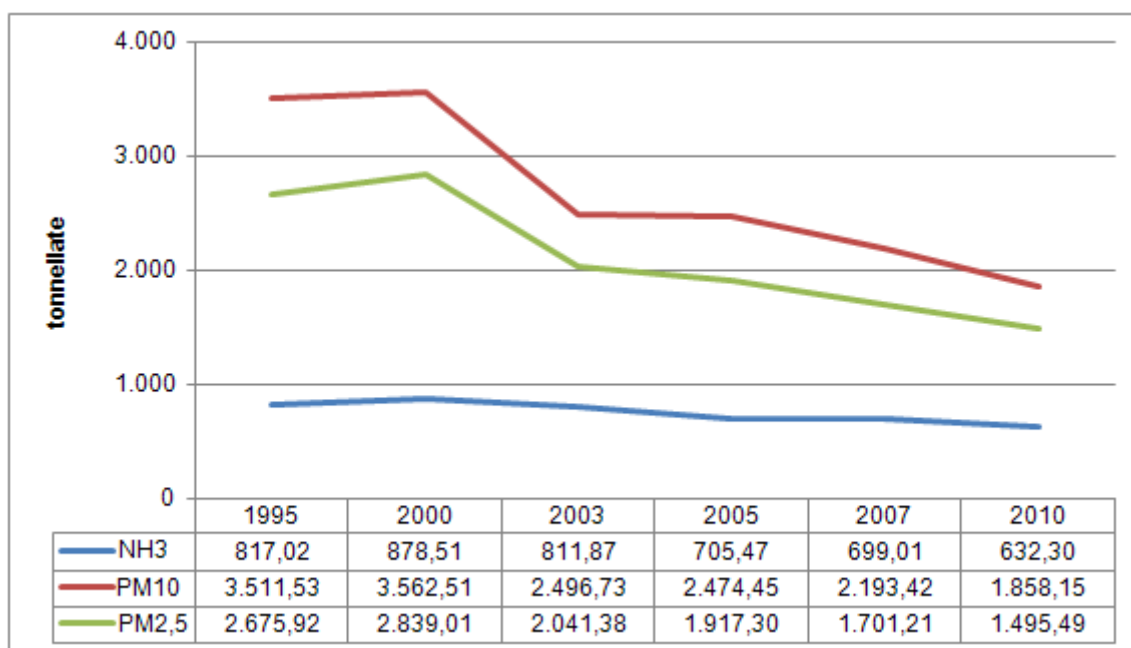
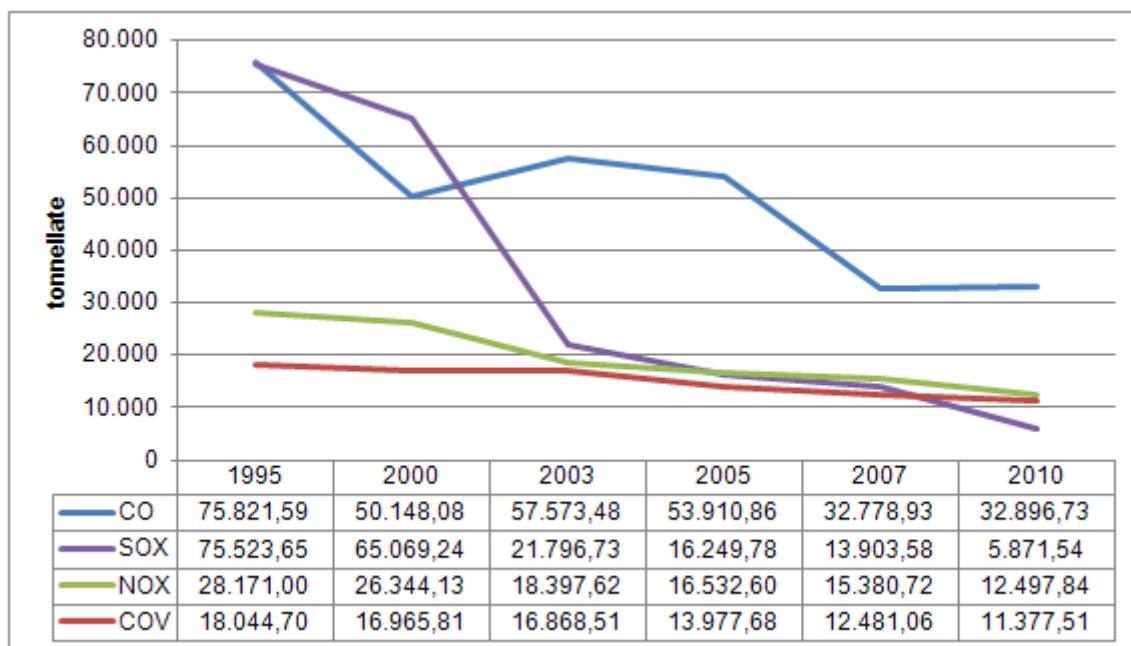
Figura 5.12 – Andamento delle emissioni nel comune di Campiglia M.ma



Fonte: elaborazione su dati IRSE



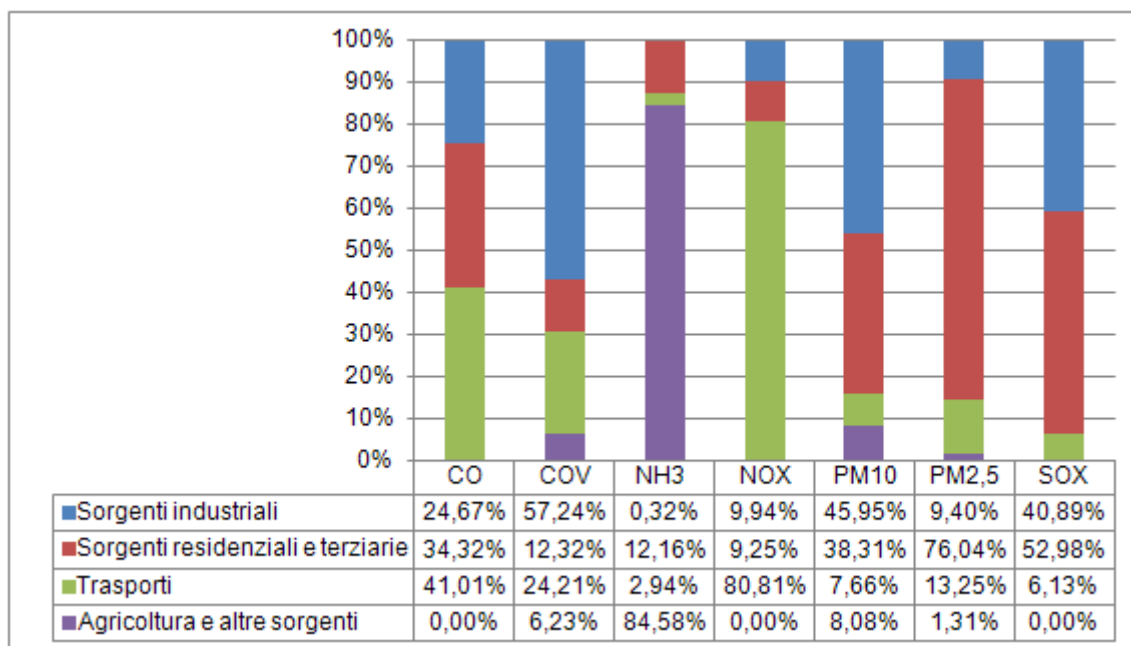
Figura 5.13 – Andamento delle emissioni in provincia di Livorno



Fonte: elaborazione su IRSE



Figura 5.14 - Contributo delle diverse sorgenti alle emissioni comunali (anno più recente: 2010)



Fonte: elaborazione su dati IRSE

Per quanto riguarda la situazione sito specifica i dati disponibili si riferiscono a due campagne di monitoraggio svolte secondo quanto previsto dallo studio di Impatto ambientale relativo alla richiesta di autorizzazione per la variante e contenuto nei documenti integrativi alla suddetta autorizzazione<sup>9</sup> che ha avuto la pronuncia positiva di compatibilità ambientale<sup>10</sup>. Si tratta di misurazioni effettuate nei pressi di due ricettori sensibili (figura 5.15): Il Centro di Documentazione Villa Lanzi del Parco di San Silvestro (R1) e l'albergo destinato ad accogliere i turisti in visita al parco e gli utenti del centro di Documentazione (R2). Le due campagne sono state eseguite:

- 1) dal 22 al 29 novembre 2013 presso R2 e dal 30 novembre al 7 dicembre presso R1;
- 2) dal 9 ottobre 2015 al 15 ottobre del 2015 presso entrambi i ricettori.

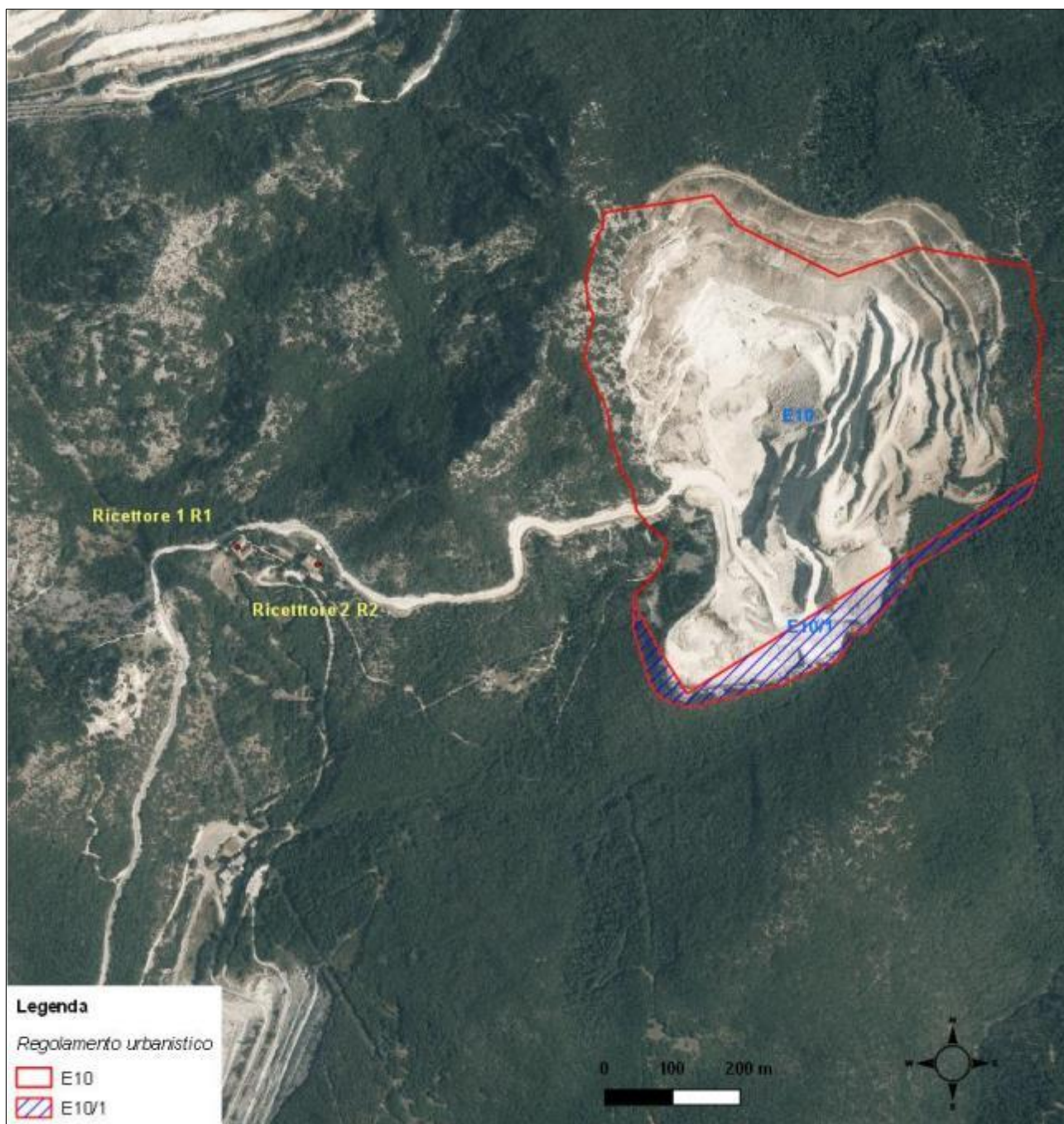
I valori registrati in entrambe le postazioni e per i due anni (31.00 µg/m<sup>3</sup> per R1 e 12.19 µg/m<sup>3</sup> per R2 nel 2013 e 14.62 µg/m<sup>3</sup> per R1 e 13.34 µg/m<sup>3</sup> per R2 nel 2015) si mantengono ampiamente al di sotto dei valori limite indicati dal D.lgs 155/2010 e ss.mm.ii pari a:

- limite giornaliero: 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte l'anno;
- limite annuale: 40 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>9</sup> Allegato 5 " Monitoraggio della qualità dell'aria a seguito di modifiche al piano di coltivazione dell'area" Dicembre 2013 e Allegato 6 Dicembre 2015

<sup>10</sup> Dgr 29/05/2017 n. 547

Figura 5.15 – Ubicazione ricettori



Fonte : erborazione su dati Comune di Campiglia M.ma

## 5.4 Sistema Acqua

La matrice acqua è caratterizzata dalla definizione dei seguenti indicatori: qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, disponibilità della risorsa idrica e capacità depurativa.

La caratterizzazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee si basa sulle disposizioni contenute nella Direttiva Europea 2000/60, recepita in Italia con il D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e nel relativo Dm attuativo 260/2010.



Secondo la suddetta normativa l'unità base di gestione per le acque superficiali è il corpo idrico, cioè un tratto di un corso d'acqua appartenente ad una sola tipologia fluviale, definita sulla base delle caratteristiche fisiche naturali, che deve essere sostanzialmente omogeneo per tipo ed entità delle pressioni antropiche e quindi per lo stato di qualità. L'approccio metodologico prevede una classificazione delle acque superficiali basata soprattutto sulla valutazione degli elementi biologici, rappresentati dalle comunità acquatiche (macroinvertebrati, diatomee bentoniche, macrofite acquatiche, fauna ittica), e degli elementi ecomorfologici, che condizionano la funzionalità fluviale. A completamento dei parametri biologici monitorati si amplia anche il set di sostanze pericolose da ricercare.

Tale suddivisione è stata effettuata al fine di individuare:

- a) corpi idrici a rischio ovvero quelli che in virtù dei notevoli livelli di pressioni a cui sono sottoposti vengono considerati a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità introdotti dalla normativa. Questi corpi idrici saranno quindi sottoposti ad un monitoraggio operativo annuale, per verificare nel tempo la situazione degli elementi di qualità che nella fase di caratterizzazione non hanno raggiunto valori adeguati;
- b) tratti fluviali non a rischio o probabilmente a rischio che, in virtù di pressioni antropiche minime o comunque minori sono sottoposti a monitoraggio di sorveglianza, che si espleta nello spazio temporale di un triennio e che è finalizzato a fornire valutazioni delle variazioni a lungo termine, dovute sia a fenomeni naturali, sia ad una diffusa attività antropica.

Anche per le acque sotterranee l'unità di gestione è il corpo idrico che viene monitorato sotto i profili qualitativo e quantitativo. Per quanto concerne il primo aspetto i corpi idrici vengono classificati considerando lo stato chimico sia dei punti di monitoraggio sia dell'intero corpo idrico mentre per quanto riguarda il secondo aspetto si analizza lo stato quantitativo complessivo dell'intero corpo idrico basandosi, in entrambi i casi, sulla misura di parametri stabiliti dalle normative citate in precedenza.

#### 5.4.1 *Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei*

La situazione delle qualità delle acque che<sup>11</sup> interessano l'area della variante è stata ricavata dalle informazioni contenute nel Piano di gestione del distretto dell'Appennino settentrionale e dalla banca dati del SIRA (ARPAT). Purtroppo, come è possibile notare dalla cartografia (figura 5.16), i punti di monitoraggio si riferiscono al Fiume Cornia che potrebbe essere interessato dagli effetti solo in maniera indiretta e molto marginale. In ogni caso nella tabella 5.5 sono riportati i dati del monitoraggio effettuato ai sensi del Dm 260/2010 che mostrano una situazione abbastanza positiva, se si eccettua quella relativa alla foce.

Nella tabella 5.6 sono invece elencate le informazioni relative allo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei che interessano l'area: quello dell'acquifero carbonatico dei Monti di Campiglia M.ma e quello del Macigno della Toscana sud occidentale (figura 5.17). I due corpi idrici esaminati dal punto di vista quantitativo non presentano alcuna criticità, che invece si segnala quando si considerano gli aspetti chimici anche se con un grado di rilevanza diverso per i due acquiferi. Infatti l'acquifero carbonatico dei Monti di Campiglia M.ma, è in uno stato buono, mentre quello del macigno risulta non buono (scarso).

<sup>11</sup> Per la definizione dettagliata delle varie classificazioni si rimanda al D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii Parte III Allegato 1



**Tabella 5.5 - Stato qualitativo dei corsi d'acqua superficiali**

Nome	Comune	Codice europeo Codice Wise IT09CI	Tipo Corpo idrico /monitoraggio (*)	Stato chimico Tab 1A /anno (**)	Stato ecologico 2010- 2012	StatoEco- Tab1b /anno	Limeco /anno	Ben- thos/anno	Diatomee /anno	Macro- fite /anno	Obiettivo s. chimico	Obiettivo s ecologico	Pressioni (***)
Cornia medio	Suvereto	IT09S1240 R000TC091fi2fi	Natural/OP	Buono/2015	Sufficiente	Buono/2015	Elevato/2016	Elevato/2016	Elevato/2016		Buono al 2015	Buono al 2021	1.1, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.10b, 2.10d, 2.10e, 3, 4.1
Cornia foce <sup>1</sup>	Piombino	IT09S1240 02AR521fi	Natural/OP	Scarso/2014	Sufficiente	Buono/2012	Elevato/2014						
Cornia valle <sup>2</sup>	Piombino	R000TC092ca	HMWB/OP	Buono/2015		Sufficiente/2015					Buono al 2015	Buono al 2027	1.1, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.10b, 2.10d, 2.10e, 3, 4.1

(\*) HMWB = heavily modified water bodies: fortemente modificato, OP = operativo, SO = sorveglianza (\*\*) anno si riferisce all'anno di monitoraggio ai sensi del Dm 260/2010 (\*\*\*) Legenda in tabella 5.6  
1 Monitoraggio ARPAT 2 Monitoraggio Distretto Appennino settentrionale

**Tabella 5.6 – Stato qualitativo, stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei**

Corpo idrico	Codice europeo	Corpo Idrico (*)	Periodo	Anno	N stazioni	Stato chimico	Stato quantitativo	Parametri	Obiettivi	Pressioni (**)
Carbonatico dei monti di Campiglia M.ma	32CT910	CA	2012 - 2015	2015	2	Buono	Buono		Buono al 2021	1.1, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.10a, 2.10b, 2.10e, 2.10c , 3, 4.1
Macigno della Toscana sud occidentale	99MM940	LOC_AR	2004 - 2015	2015	3	Scarso	Buono	dibromoclorometano	Buono al 2021	1.1, 1.3, 1.5 ,1.9.2, 1.9.5a, 2.1, 2.2, 2.4, 2.10a, 2.10b, 2.10c, 2.10d, 2.10e, 3, 4.1, 4.2a, 4.2b, 5.2

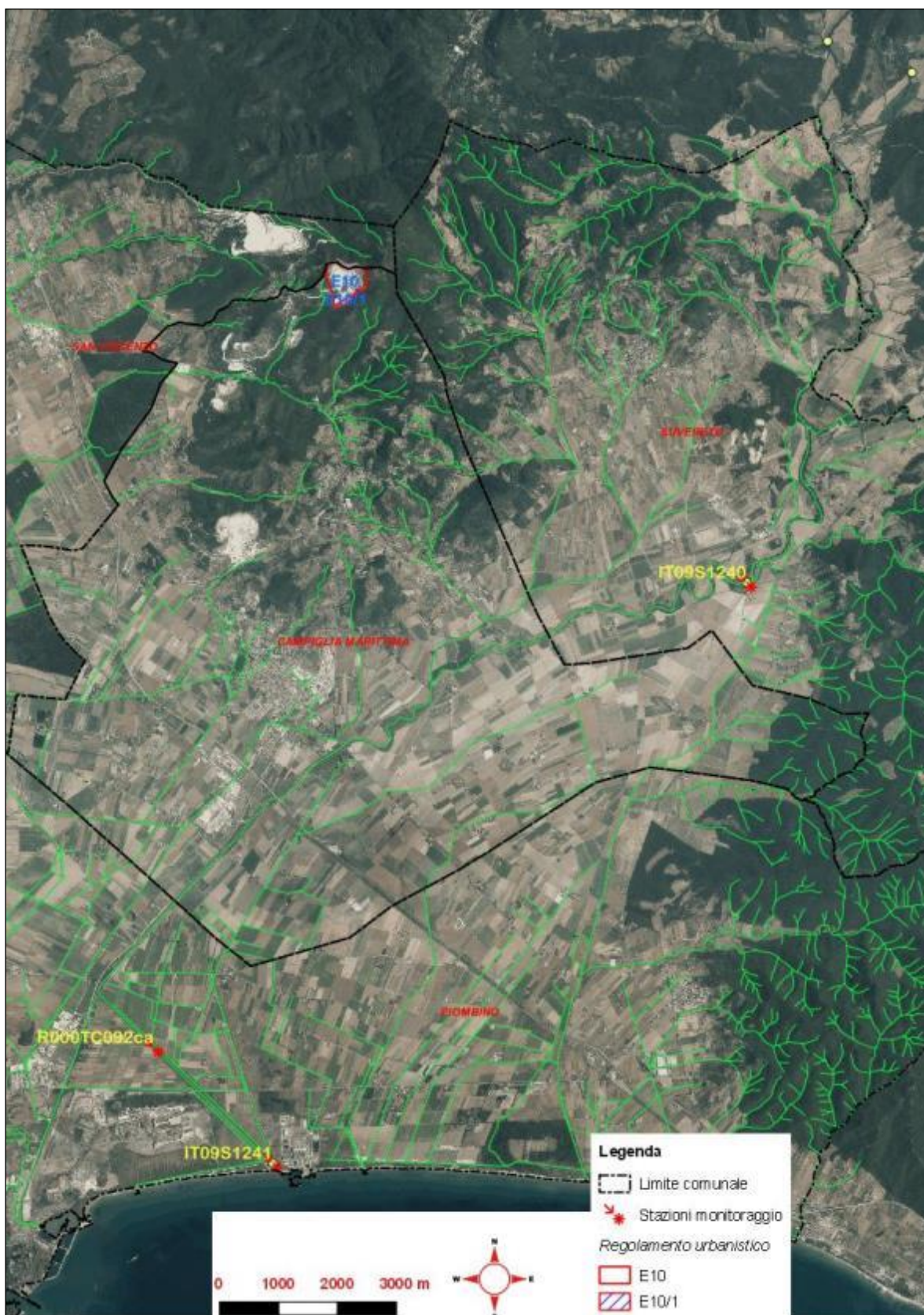
(\*)LOC\_AR= Locali arenarie, CA = Carbonatico

(\*\*) 1.1 Puntuali UWWT Urban waste water = scarichi acque reflue urbane, 1.3 Puntuali IED Plants= scarichi acque reflue industrie IED 1.5 Puntuali : Contaminated sites/Abandoned industrial sites 1.9.2 Puntuali Altri scarichi acque reflue urbane 1.9.5a Puntuali scarichi dei rimessaggi 2.1 Diffuse Urban run off = dilavamento urbano, 2.2 Diffuse Agricoltura, 2.4 Diffuse Trasporti , 2.10a, Diffuse acque reflue industriali 2.10b Diffuse scarichi industriali 2.10c Diffuse impianti di cave, e di smaltimento rifiuti, 2.10d Diffuse agricoltura pesticidi, 2.10e Diffuse agricoltura nutrienti 3 Prelievi, 4.1 Alterazioni morfologiche, canali, substrato, aree ripariali, spiagge, 4.2a Alterazioni morfologiche -Dighe, barriere e chiuse -,grandi dighe, 4.2b Alterazioni morfologiche -Dighe, barriere e chiuse, traverse 5.2 Altre pressioni -Sfruttamento/rimozione di animali/vegetali

Fonte: elaborazione su dati SIRA (ARPAT) e Distretto idrografico Appennino Settentrionale



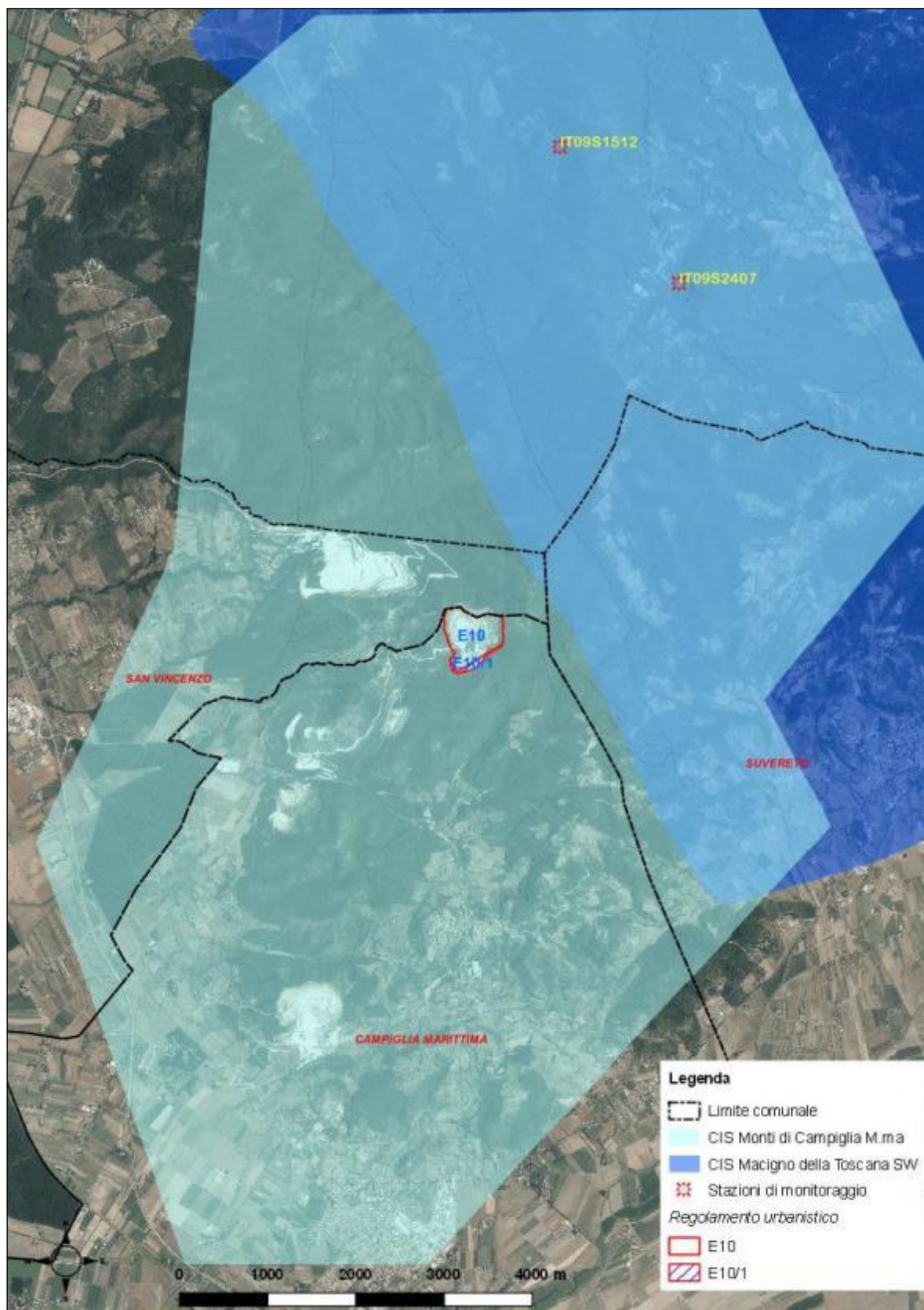
Figura 5.16 - Stazioni di monitoraggio dei corpi idrici superficiali



Fonte: elaborazioni su dati ARPAT



Figura 5.17 – Stazioni di monitoraggio e corpi idrici sotterranei



Fonte: elaborazioni su dati ARPAT



È inoltre opportuno evidenziare che la zona interessata dalla variante ricade all'interno dell'unità idrogeologica dei Calcari dei Monti di Campiglia (figura 5.18), la quale presenta soprattutto interesse idrotermale in quanto alimenta le sorgenti del Calidario, di Canneto e di Caldana utilizzate dagli stabilimenti turistici/balneoterapici e pertanto assume anche un valore di tipo economico.

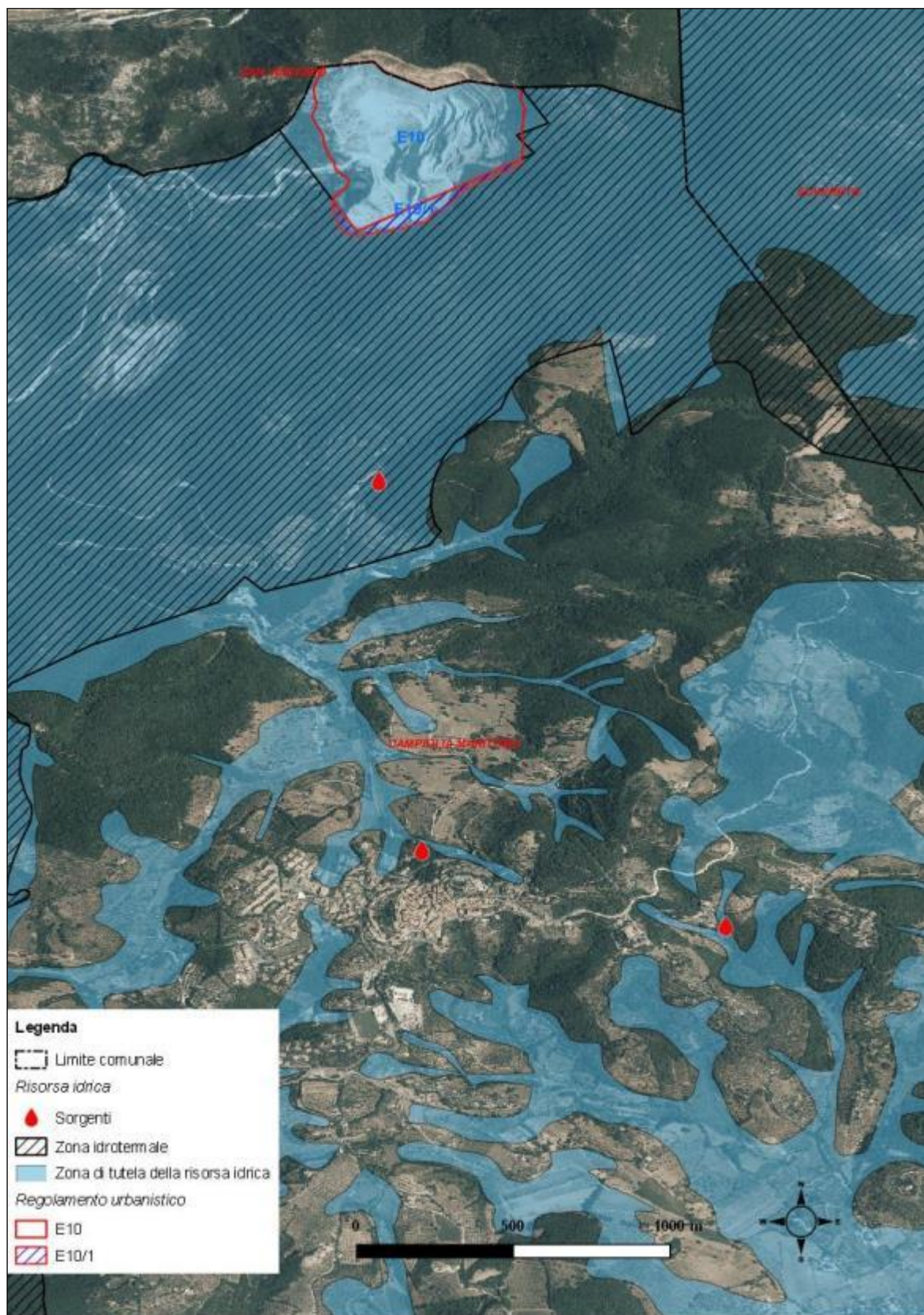
Dagli studi geologici allegati al Ps si ricava che, dal punto di vista idrogeologico l'acquifero è sede di una importante circolazione di fluidi termali che si manifesta sotto forma di sorgenti e che contribuisce all'alimentazione dei sistemi acquiferi della pianura. Tutte le manifestazioni sono di tipo solfato-calcico, legate alla circolazione nel complesso carbonatico/evaporitico e presentano salinità variabili fra 1.2 e 3 g/l, secondo il grado di miscelazione con acque di circolazione superficiale.

Le acque presentano in genere una notevole costanza chimico-isotopica stagionale, nonostante le variazioni di portata. Ciò implica una circolazione ampia e profonda, tale da minimizzare le variazioni di composizione indotte dalla ricarica meteorica.

L'ampiezza del sistema idrotermale e le portate in gioco giustificano il contributo della circolazione regionale. La circolazione locale, con ricarica negli affioramenti carbonatici del Monte Calvi, sembra essere predominante solo per il sistema di Campiglia, mentre per il sistema di Suvereto sembra essere essenziale il contributo della circolazione regionale. Il sistema idrotermale contribuisce in misura non trascurabile all'alimentazione degli acquiferi quaternari di pianura determinando anomalie geotermiche e geochemiche. Si riconoscono due aree: l'area di Campiglia, in cui il contributo del reservoir carbonatico determina un notevole incremento termico delle acque di pianura (fino a 30° - 35°C nelle zone più prossime alle sorgenti) e ne modifica la facies idrochimica da bicarbonato-calcica a solfato-calcica e l'area di Forni, in cui si osserva anche un aumento di temperatura delle acque del Fiume Cornia da 16° fino a 20°C (60, 83).



Figura 5.18 – Risorsa idrica



Fonte: Comune di Campiglia M.ma

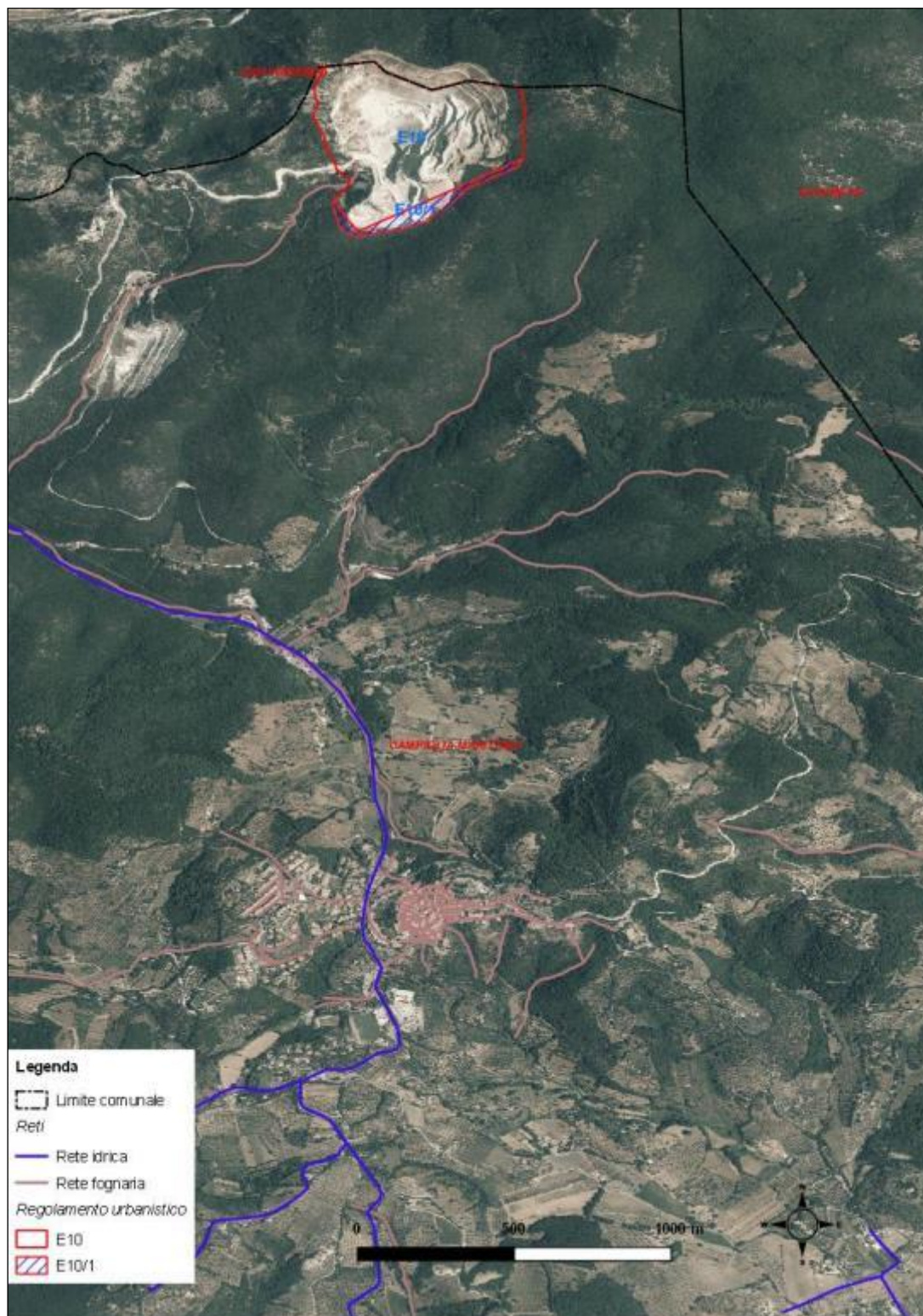




### 5.4.2 Disponibilità della risorsa e reti

Nella figura 5.19 è riportata la localizzazione delle reti idrica e di quella fognaria.

**Figura 5.19 – Reti**



Fonte: comune Campiglia M.ma

## 5.5 Suolo

La definizione del quadro ambientale della matrice suolo prende in considerazione le informazioni relativi ai siti da bonificare e agli impianti presenti sul territorio in un raggio di circa 5 Km dall'area interessata, all'uso del suolo alle aree percorse dal fuoco e agli aspetti geomorfologici idraulici e sismici.

### 5.5.1 Siti da Bonificare e impianti

L'anagrafe regionale dei siti inquinati, contenuta nell'applicativo SISBON, indica la presenza di 5 aree le cui caratteristiche più significative sono riportate nella successiva tabella 5.7. Mentre nella figura 5.20, insieme a questi ultimi sono anche cartografati gli impianti di gestione e trattamento rifiuti e un impianto IPPCR ricavati dal SIT dell'ARPAT.

**Tabella 5.7 – Siti da bonificare**

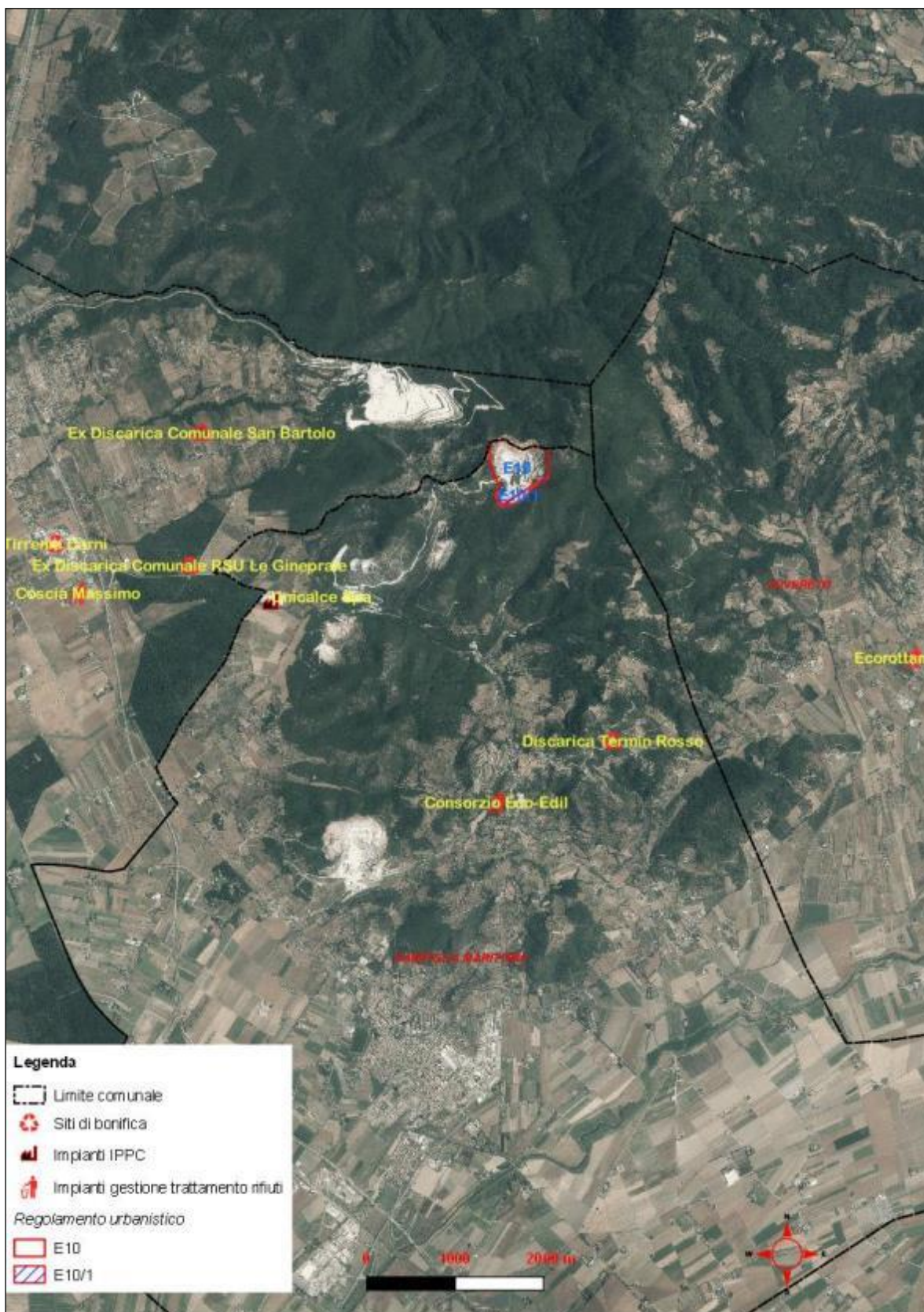
N*	Anagrafe	Denominazione/Ubicazione	Comune	Fase/sottofase
1	LI117	Tirrenia Carni	San Vincenzo	Esclusione/ PRB 384/99-Allegato 6 Escluso
2	LI123	Ex Discarica Comunale San Bartolo	San Vincenzo	Caratterizzazione/ Piano di caratterizzazione presentato da approvare
3	LI009	Discarica Le Vignole	Sassetta	Attivazione iter/ Art.242 Notifica da parte del responsabile
4	LI010	Ex Discarica Comunale RSU Le Ginepraie	San Vincenzo	MP / Indagini preliminari/ Svolgimento misure preventive e indagini preliminari
5	LI013	Discarica Termin Rosso	Campiglia M.ma	MP / Indagini preliminari/ Svolgimento misure preventive e indagini preliminari

Fonte: elaborazione su dati SISBON





Figura 5.20 – Aree da bonificare e impianti



Fonte: elaborazione su dati SISBON e ARPAT



### 5.5.2 Aree percorse dal fuoco

Le aree percorse dal fuoco nel periodo 2007-2016 che hanno interessato il territorio comunale sono riportate in tabella 5.8, la loro localizzazione è comunque distante dall'area della variante (figura 5.21).

**Tabella 5.8 – Aree percorse dal fuoco**

Anno	n	superficie mq
2009	1	11.464,9
2012	1	27.593,41

**Figura 5.21 – Localizzazione delle aree percorse dal fuoco**



Fonte: elaborazione su dati Comune Campiglia M.ma



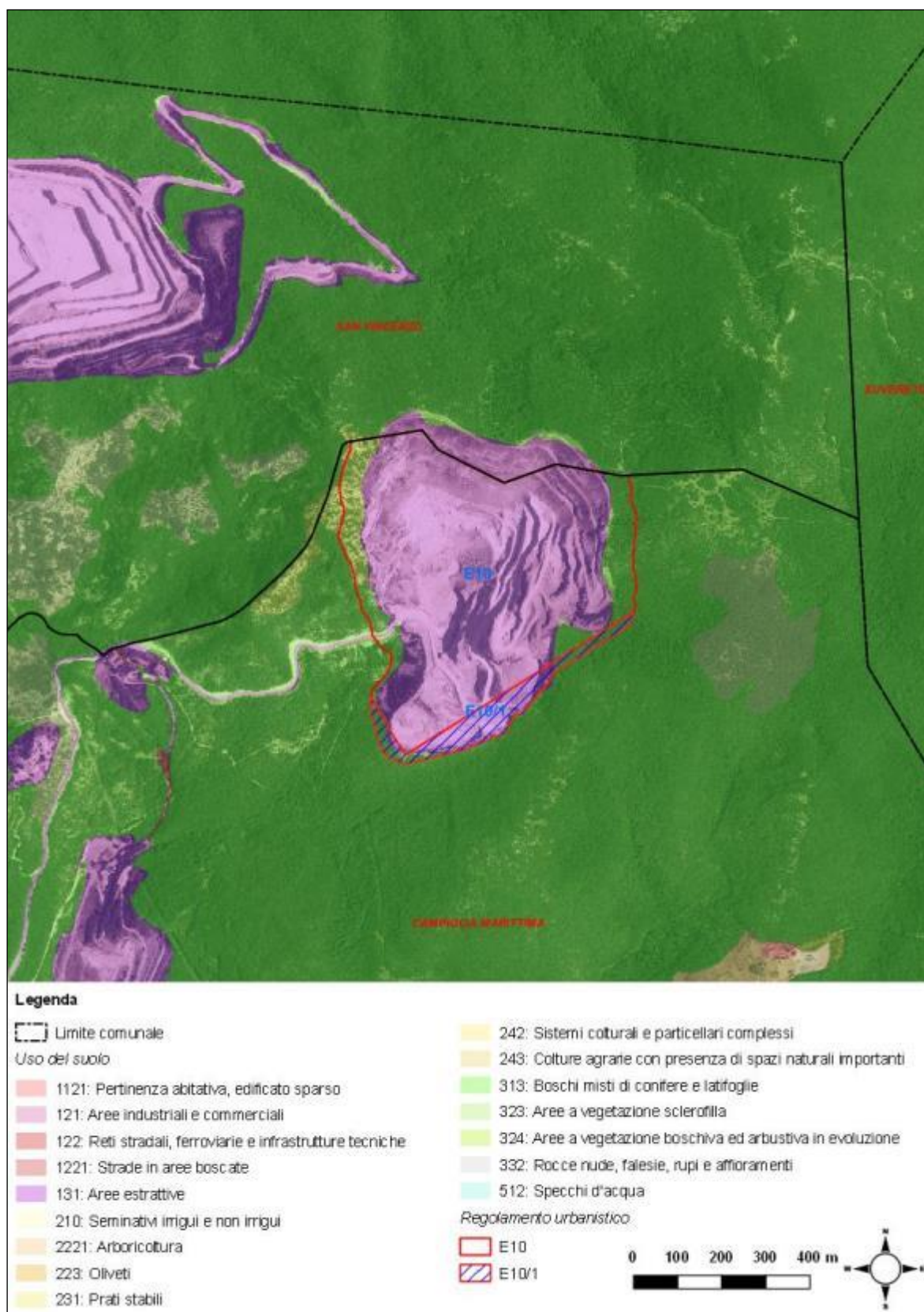
### 5.5.3 *Utilizzazione del suolo e geologia*

La mappa dell'uso del suolo (figura 5.22) è stata elaborata sui dati forniti nel tematismo regionale relativo al 2013.

Secondo il piano di Bacino Toscana Costa l'area della variante è interessata da zone a pericolosità da frana elevata PFE (figura 5.23) mentre nei paraggi non sono segnalate zone a pericolosità idraulica. Per quanto riguarda la classificazione sismica l'area è inserita in classe 4, quella a pericolosità minore.

A proposito degli aspetti relativi alla pericolosità geologica è opportuno sottolineare che il piano di coltivazione vigente interessa già un porzione di area ricadente in PFE secondo il piano di Bacino e che la zona E10/1 nel vigente Ru di Campiglia Marittima è già destinata a ripristino ambientale (figura 5.24).

Figura 5.22 – Carta dell’uso del suolo



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana





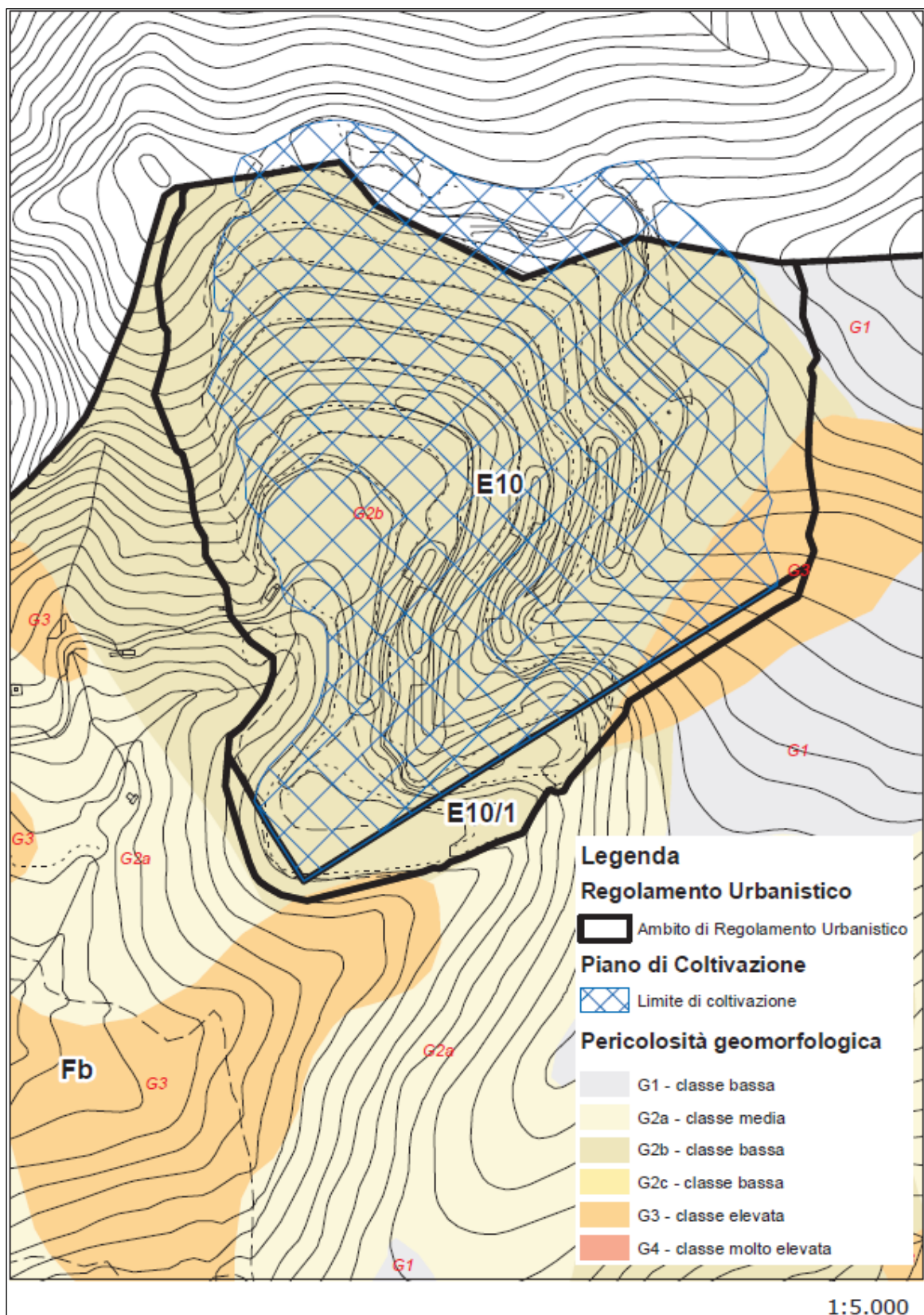
Figura 5.23 – Pericolosità da frana



Fonte: elaborazione su dati Paino Bacino Toscana costa



Figura 5.24 – Piano di coltivazione approvato e pericolosità geologica



Fonte: Comune di Campiglia Marittima

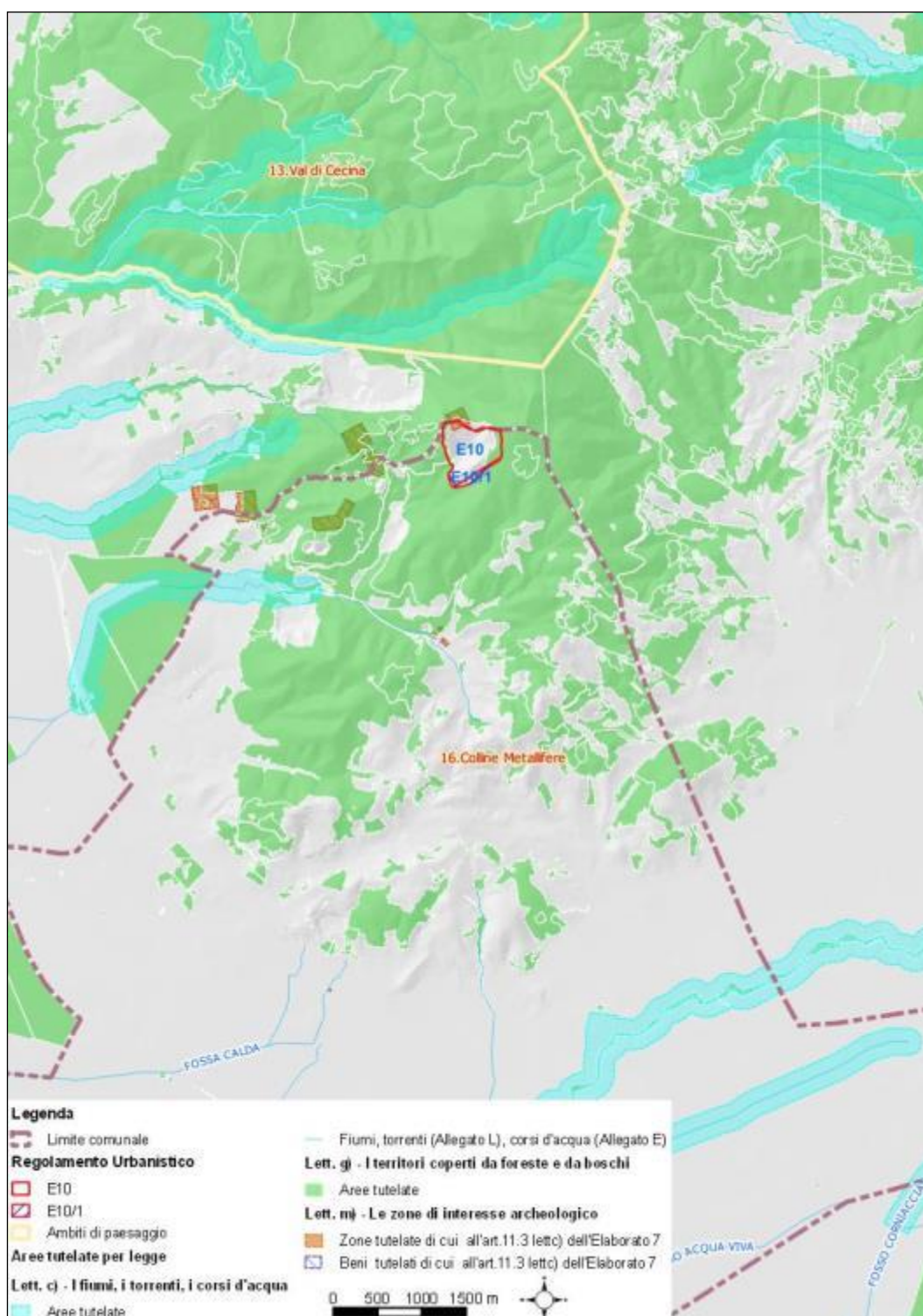


## 5.6 Paesaggio e natura

### 5.6.1 Sistema storico e paesaggistico

Dal punto di vista paesaggistico sul territorio comunale sono presenti gli elementi riportati in figura 5.25.

**Figura 5.25 – Elementi di interesse paesaggistico**



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

In particolare all'interno dell'area estrattiva (figura 5.26), ma all'esterno della zona interessata dalla variante (zona E10/1 del vigente Ru), è presente la Cinta muraria di epoca protostorica situata in località Scala Santa, inclusa tra i beni archeologici vincolati (D.lgs 142/2004 e ss.mm.ii art. 142, c. 1, lettera m). Invece una parte della zona di variante rientra fra le aree coperte da foreste o da boschi (D.lgs 142/2004 e ss.mm.ii art. 142, c. 1, lettera g).

**Figura 5.26 – Particolare dell'area estrattiva**



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana





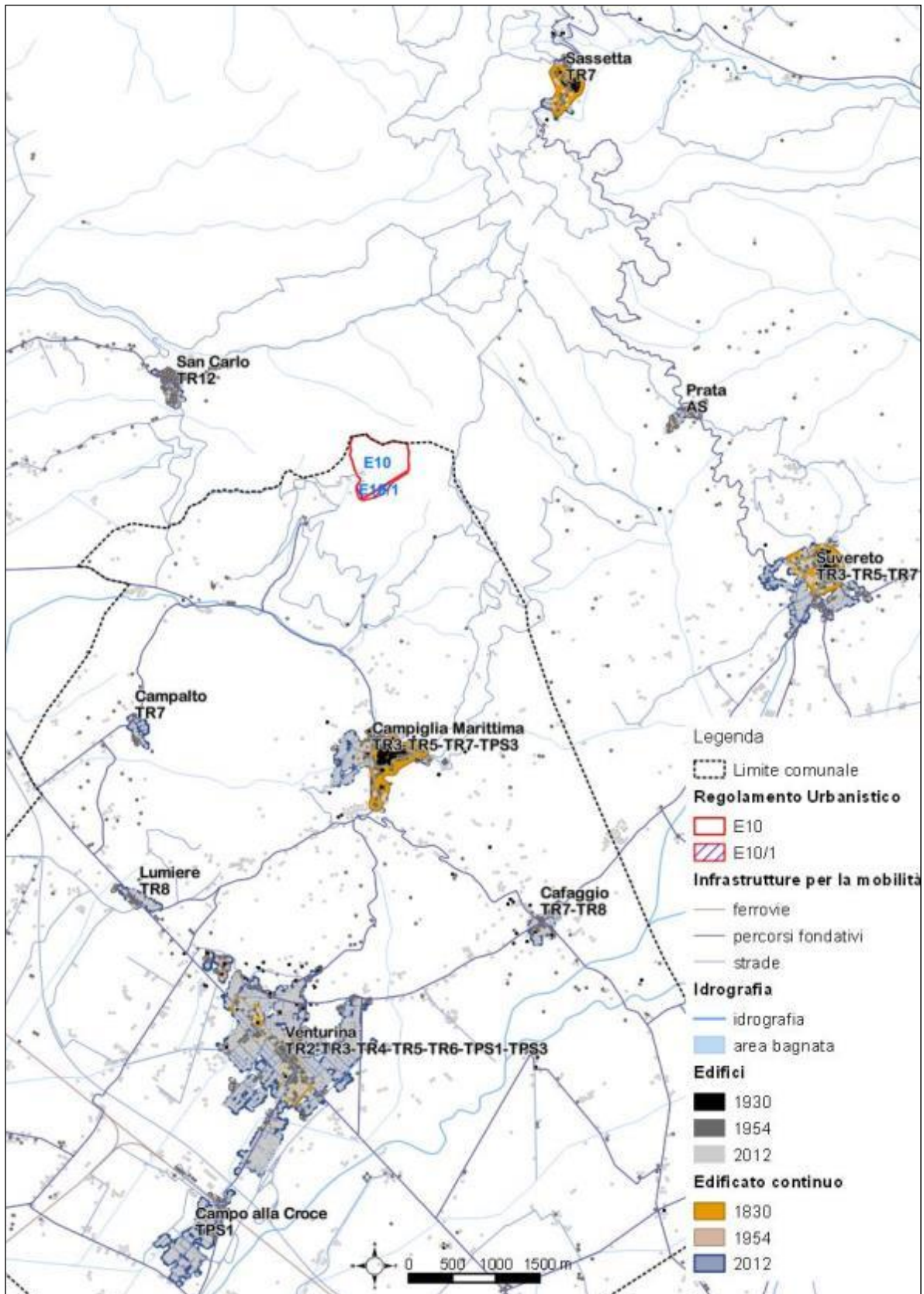
Il PIT individua sul territorio comunale gli elementi riportati di seguito: sistemi morfogenetici (figura 5.27), territorio urbanizzato (figura 5.28), rete ecologica (figura 5.29) e morfotipi rurali (figura 5.30).

**Figura 5.27 - Carta dei sistemi morfogenetici**



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.28 – Territorio urbanizzato

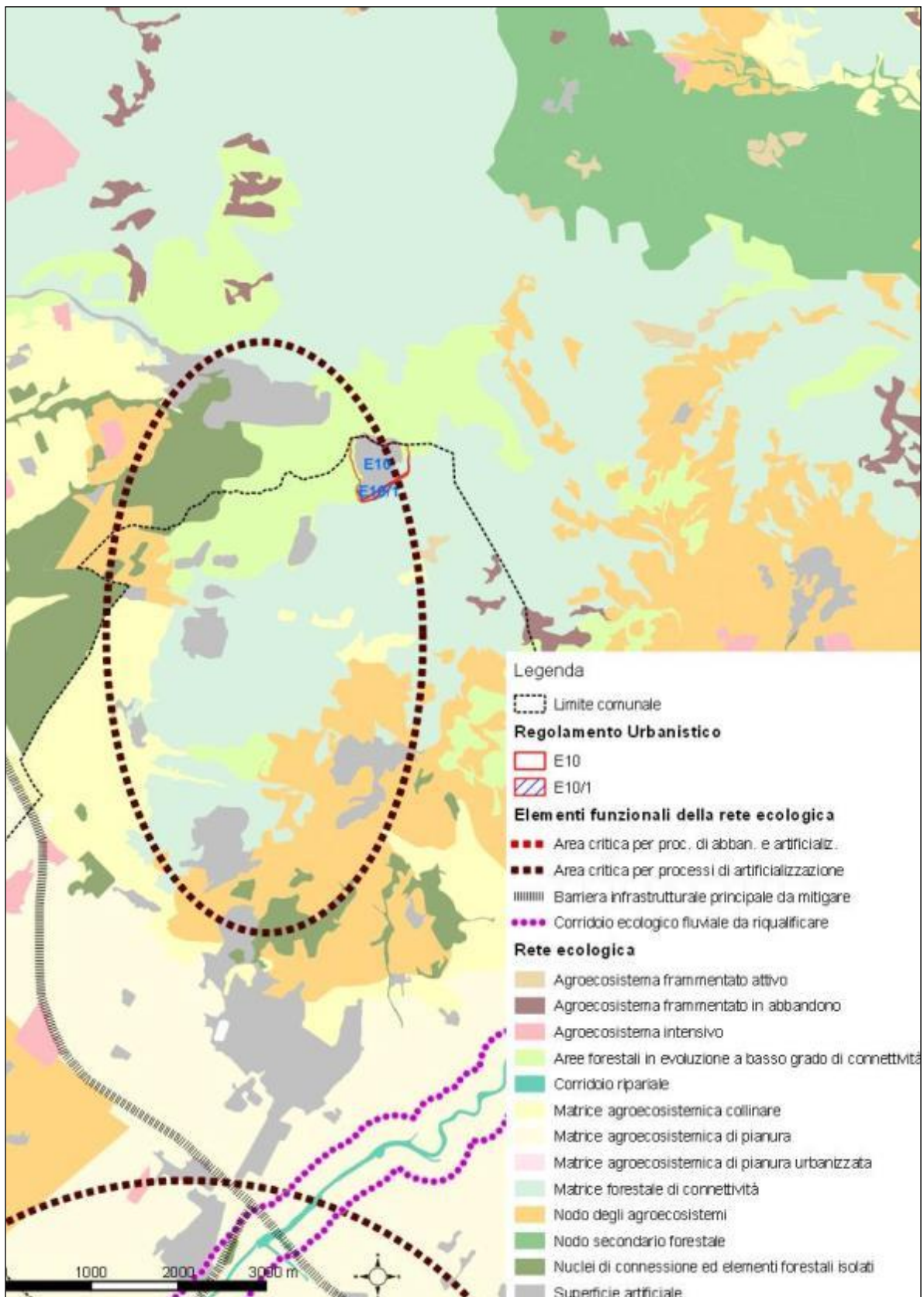


Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana



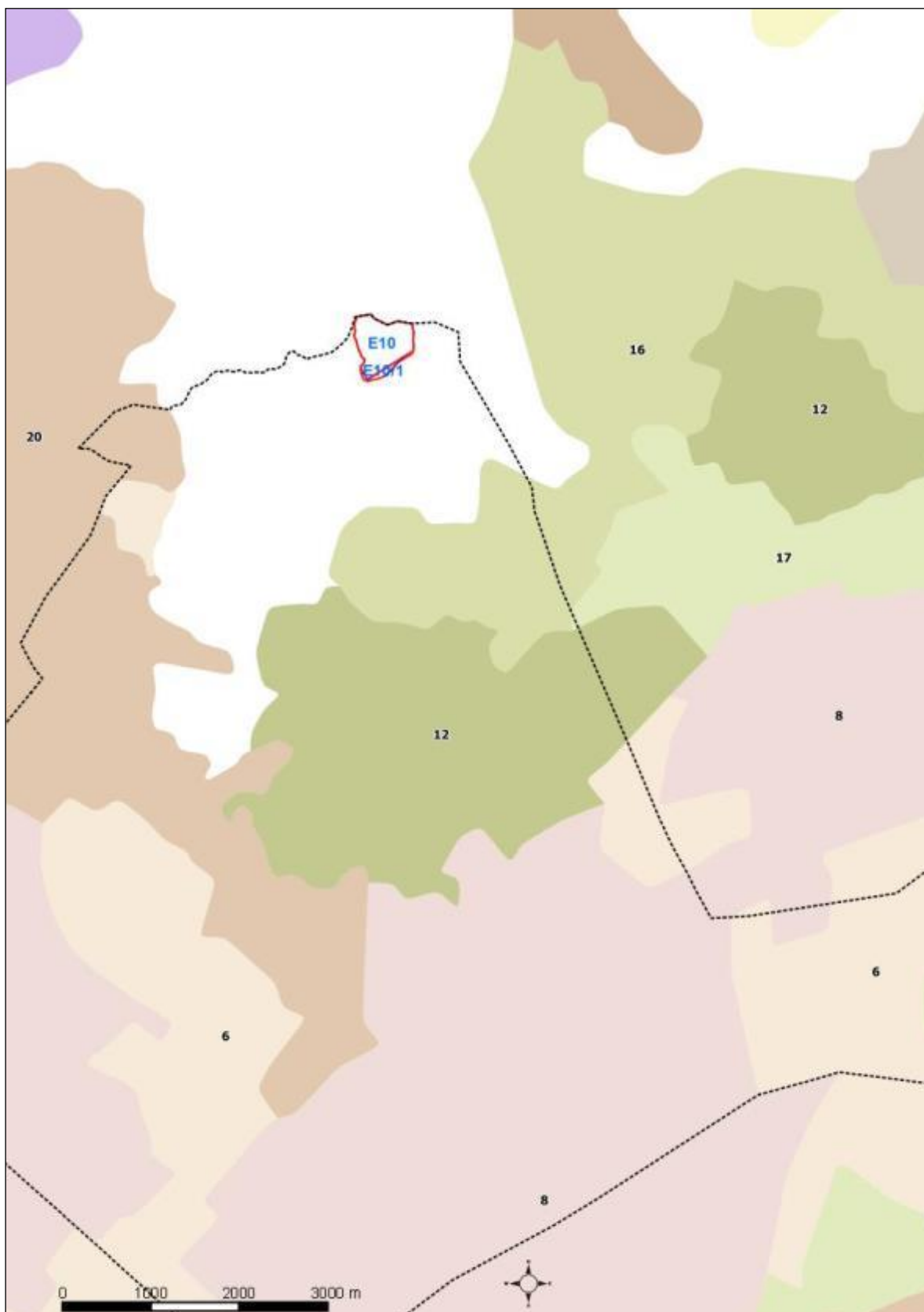


Figura 5.29 – Rete ecologica



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.30 – Morfotipi rurali





Legenda

 Limite comunale


**Regolamento Urbanistico**

 E10


 E10/1


**Morfotipi\_rurali\_250K**


 8 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI SEMPLIFICATI DI PIANURA O FONDOVALLE


 8 MORFOTIPO DEI SEMINATIVI DELLE AREE DI BONIFICA


 10 MORFOTIPO DEI CAMPI CHIUSI A SEMINATIVO E A PRATO DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI


 11 MORFOTIPO DELLA VITICOLTURA

 12 MORFOTIPO DELL'OLIVICOLTURA

 16 MORFOTIPO DEL SEMINATIVO E OLIVETO PREVALENTI DI COLLINA

 17 MORFOTIPO COMPLESSO DEL SEMINATIVO, OLIVETO E VIGNETO DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI

 20 MORFOTIPO DEL MOSAICO COLTURALE COMPLESSO A MAGLIA FITTA DI PIANURA E DELLE PRIME PENDICI COLLINARI

 21 MORFOTIPO DEL MOSAICO COLTURALE E PARTICELLARE COMPLESSO DI ASSETTO TRADIZIONALE DI COLLINA E DI MONTAGNA

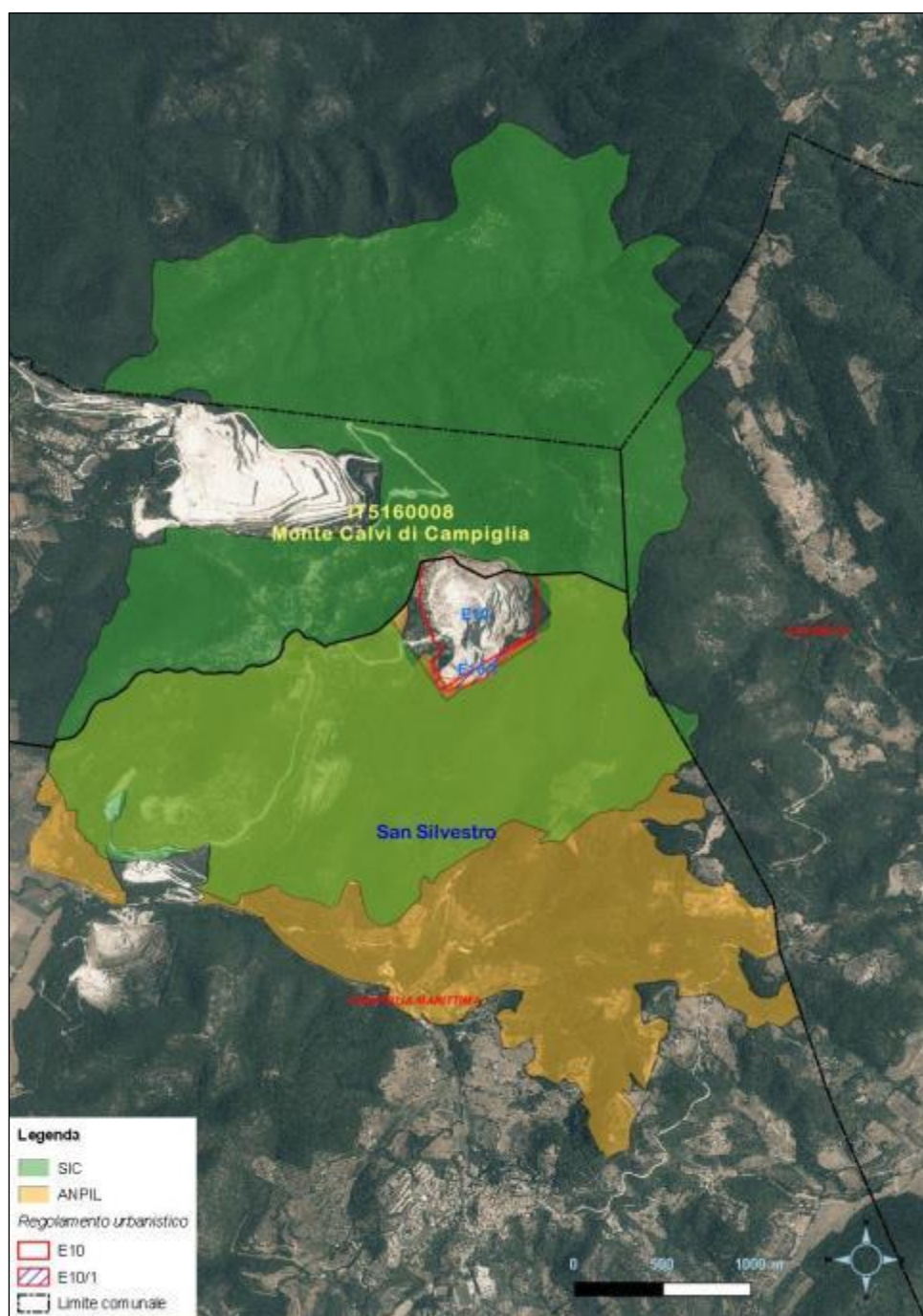
*Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana*



### 5.6.2 Aree naturali protette

L'area della variante, sebbene risulti esterna, è comunque circondata dalla presenza di un sito appartenente alla rete natura 2000: Monte Calvi di Campiglia (codice:IT5160008) che con Dm 24/05/2016 è stato anche designato come zona speciale di conservazione. Pertanto è stato predisposto uno studio di incidenza a cui si rimanda per le pertinenti valutazioni. Inoltre nella porzione meridionale è anche presente l'area naturale protetta di interesse locale di San Silvestro (ANPI), che per una piccola porzione interessa anche la variante (figura 5.31).

**Figura 5.31 – Aree naturali protette**



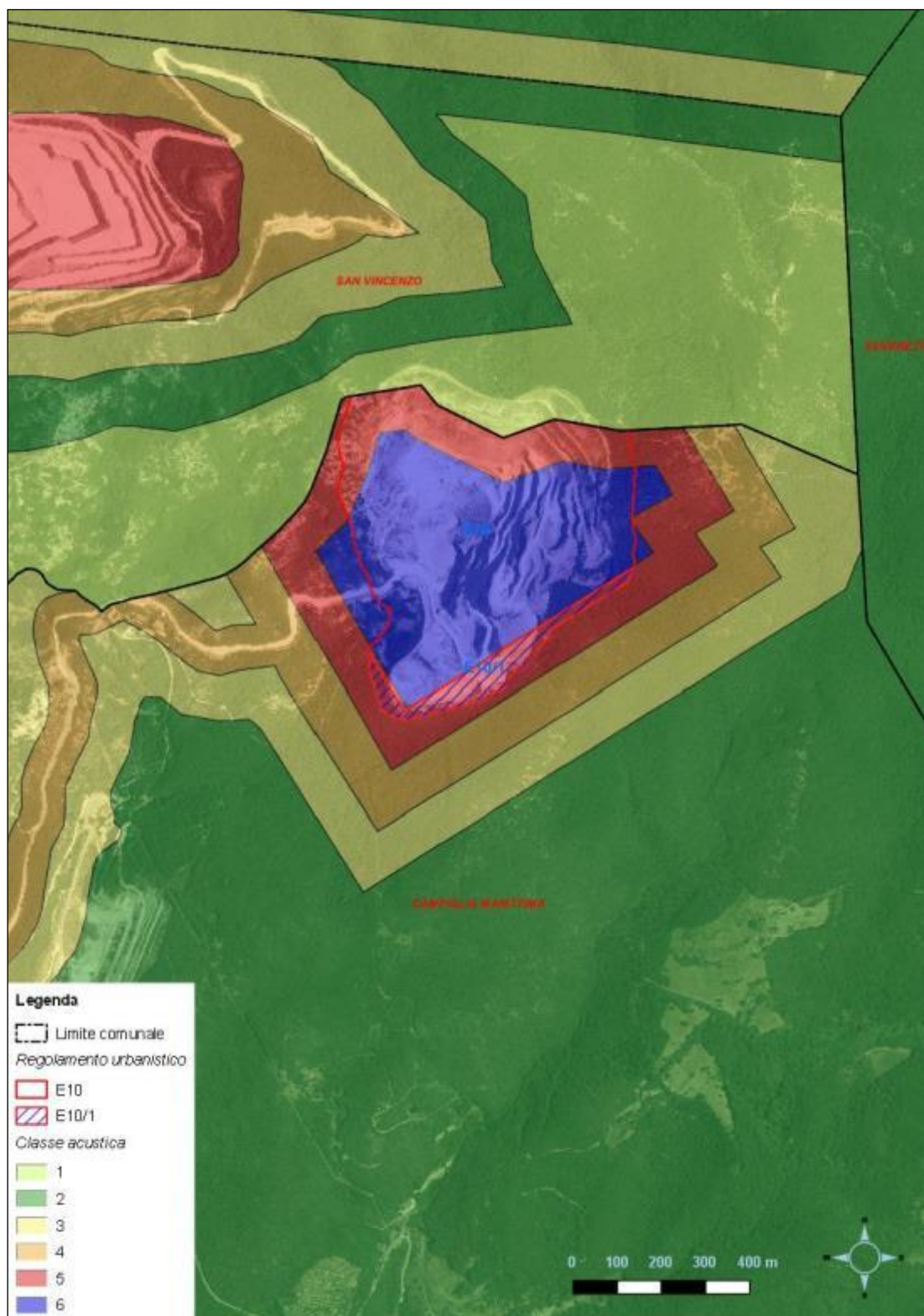
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana



## 5.7 Clima acustico

L'area della variante ricade in classe acustica 5 (figura 5.32).

Figura 5.32 - Piano di classificazione acustica (PCCA)



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Anche per gli aspetti relativi al clima acustico i documenti integrativi alla richiesta di autorizzazione della variante<sup>12</sup>, che ha avuto la pronuncia positiva di compatibilità ambientale<sup>13</sup>, contengono gli esiti delle analisi sito specifiche effettuate tramite due campagne di monitoraggio svolte nei giorni 7 e 8 novembre 2013 e 12 e 13 ottobre 2015 presso i medesimi ricettori individuati per la misurazioni delle emissioni di polveri (figura 5.15). I risultati hanno evidenziato il rispetto dei limiti di classe acustica attribuita alla zona dal Piano di Classificazione acustica del Comune (tabella 5.9).

**Tabella 5.9 - Confronto con i limiti per i periodi diurno e notturno nei due punti indagati**

Ricettore e data	Periodo	Leq(dBA)	Classe	Limite
R1: 07-08/11/2013	Diurno	54,7	IV	65 dB(A)
	Notturmo	38,4	IV	55 dB(A)
R2: 07-08/11/2013	Diurno	49,0	IV	65 dB(A)
	Notturmo	28,5	IV	55 dB(A)
R1: 12-13/10/2015	Diurno	57,5	IV	65 dB(A)
	Notturmo	36,5	IV	55 dB(A)
R2: 12-13/10/2015	Diurno	47,0	IV	65 dB(A)
	Notturmo	38,3	IV	55 dB(A)

<sup>12</sup> Allegato 5 “ Monitoraggio acustico a seguito di modifiche al piano di coltivazione dell’area” Dicembre 2013 e Allegato 6 Dicembre 2015

<sup>13</sup> Cfr nota n. 10



## 5.8 Viabilità

L'area della variante è servita dalla viabilità illustrata nella successiva figura 5.33.

**Figura 5.33 – Classificazione delle strade**



Fonte: elaborazioni su dati Comune di Campiglia M.ma

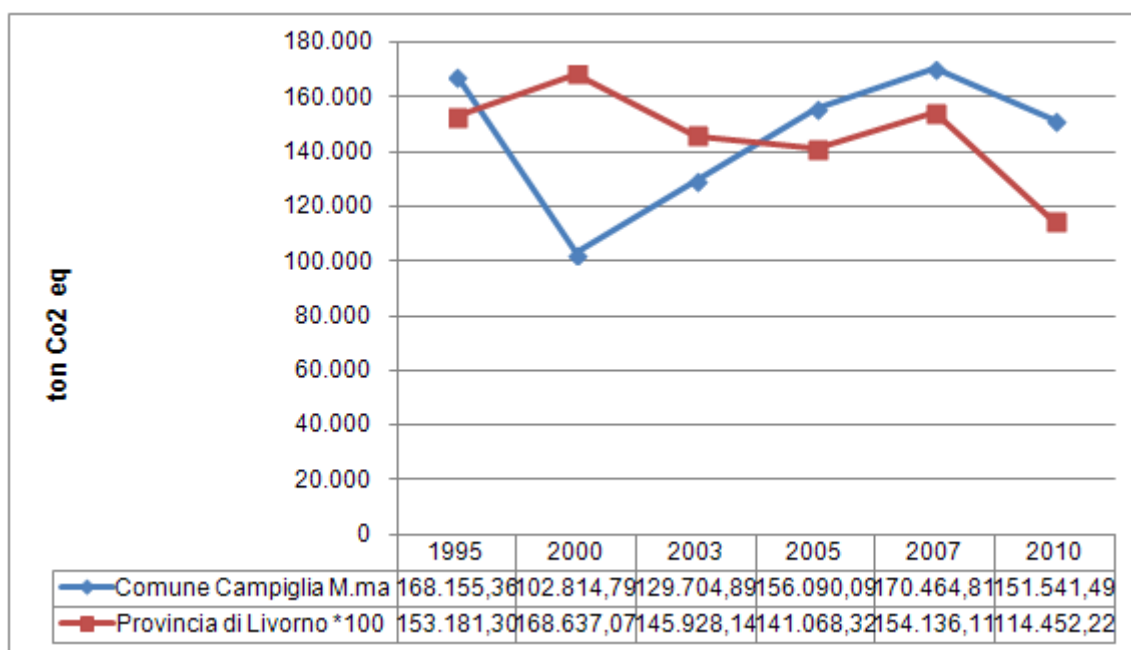
## 5.9 Sistema Energia

### 5.9.1 Emissioni climalteranti

Come avviene per l'analisi sulle emissioni riportata nel paragrafo relativo all'aria, anche per questo indicatore sono stati utilizzati i dati presenti nell'Inventario regionale delle emissioni inquinanti (IRSE). L'unità di misura è rappresentata dalle tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente a cui vengono riportati (tramite fattori di conversione), i valori di CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O che insieme alla CO<sub>2</sub>, rappresentano gli inquinanti responsabili dell'effetto serra. Anche in questo caso sono stati confrontati i dati comunali con quelli provinciali.

Come è possibile notare, il trend delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente nel comune di Campiglia Marittima diverge da quello provinciale fra il 1995 e il 2005 mentre risulta allineato negli ultimi due periodi (2005-2007, 2007-2010) con una crescita seguita da una diminuzione (figura 5.34). È opportuno sottolineare analizzando i dati più recenti, come il contributo del Comune di Campiglia Marittima alle emissioni provinciali totali è decisamente basso (poco più del 1%) mentre per quanto riguarda l'aggregazione per settori si nota che l'agricoltura fornisce un contributo pari al 13% e l'estrazione e la distribuzione di combustibili fossili l'8%.

**Figura 5.34 – Andamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente**

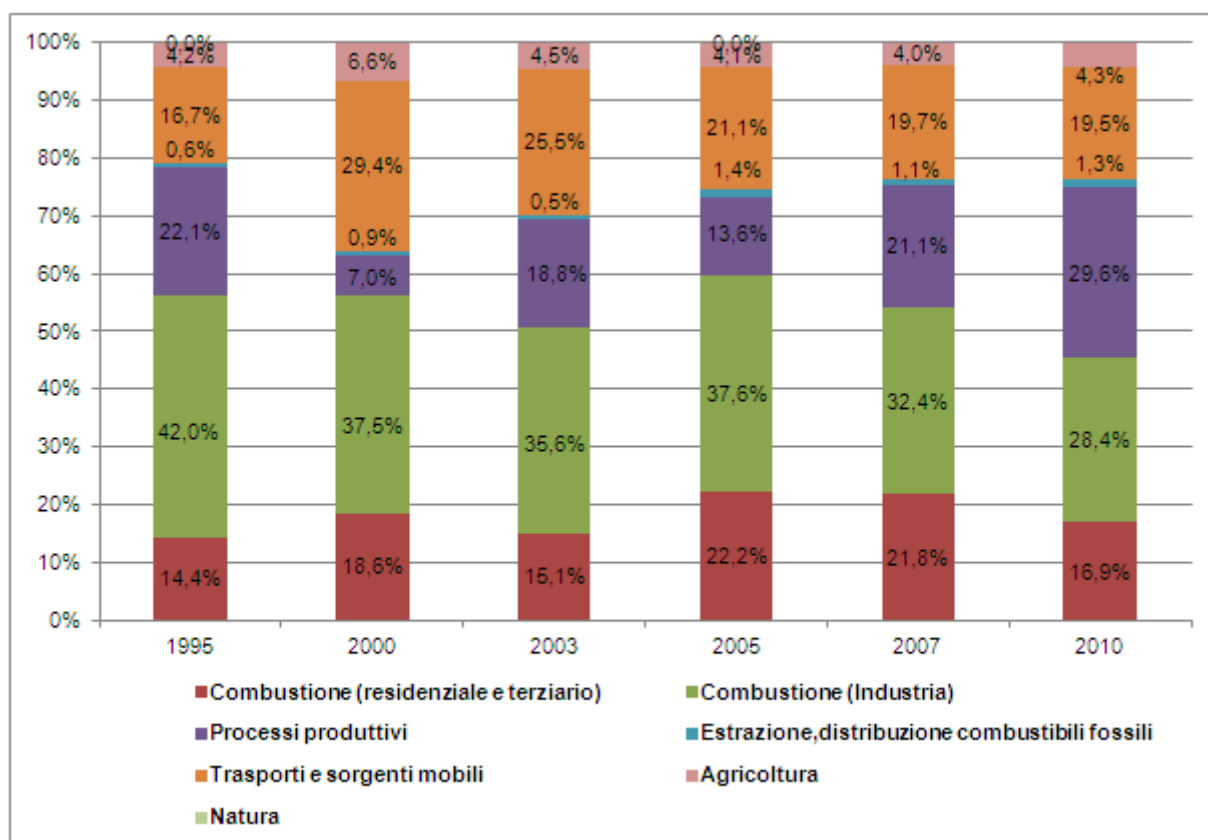


Fonte: elaborazione su dati IRSE

Per quanto concerne la quota emissiva fornita dalle diverse attività, il grafico di figura 5.35 mostra che prevale quella legata ai processi produttivi, tra cui rientrano anche le attività di estrazione delle cave, seguita da quella derivante dai processi di combustione industriale e da quelli connessi con i settori civile e terziario.



Figura 5.35 – Emissioni suddivise per attività



Fonte: elaborazione su dati IRSE

## 5.10 Sistema Rifiuti

I valori della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata a livello comunale, provinciale e regionale negli ultimi dieci anni sono riportati nella tabella 5.10.

La prima considerazione riguarda la tendenza della produzione totale di rifiuti urbani registrata nel decennio compreso tra il 2006 e il 2015. In questo periodo si evidenzia un aumento tra il 2006 e il 2008 una diminuzione nel 2009, un nuovo aumento nel 2010, una successiva diminuzione fino la 2013 una ripresa nel 2014 e un leggero decremento nel 2015 (figura 5.36). Nel decennio preso in considerazione, almeno fino al 2014 l'andamento sembra rispecchiare quello della congiuntura economica dell'Italia oltre che essere, probabilmente, il riflesso di un primo segnale della modifica dei comportamenti verso un più o meno consapevole contenimento della produzione di rifiuti sia in ambito privato e sia sul fronte industriale (legato soprattutto alla tendenza alla diffusione di acquisti di prodotti sfusi con una conseguente riduzione degli imballaggi). La diminuzione del 2015 appare invece un fenomeno locale in quanto non trova alcun riflesso a livello provinciale e regionale.

Un secondo elemento di una certa importanza riguarda la produzione procapite comunale che risulta in linea con quella regionale e inferiore rispetto a quella provinciale (figura 5.37).

Per quanto riguarda la percentuale di raccolta differenziata (figura 5.38) il comune di Campiglia Marittima, nel periodo considerato, si attesta su valori variabili tra 32% e 38% che non hanno mai consentito di raggiungere gli obiettivi fissati dalle disposizioni di legge per il 2006, per il 2008 e per il 2012, rispetto a cui è decisamente in ritardo. A partire proprio dal 2012 la percentuale di raccolta differenziata

comunale risulta inferiore, con una tendenza ad incrementare lo scarto negli anni successivi, rispetto a quella della provincia e della regione,(figura 5.38).

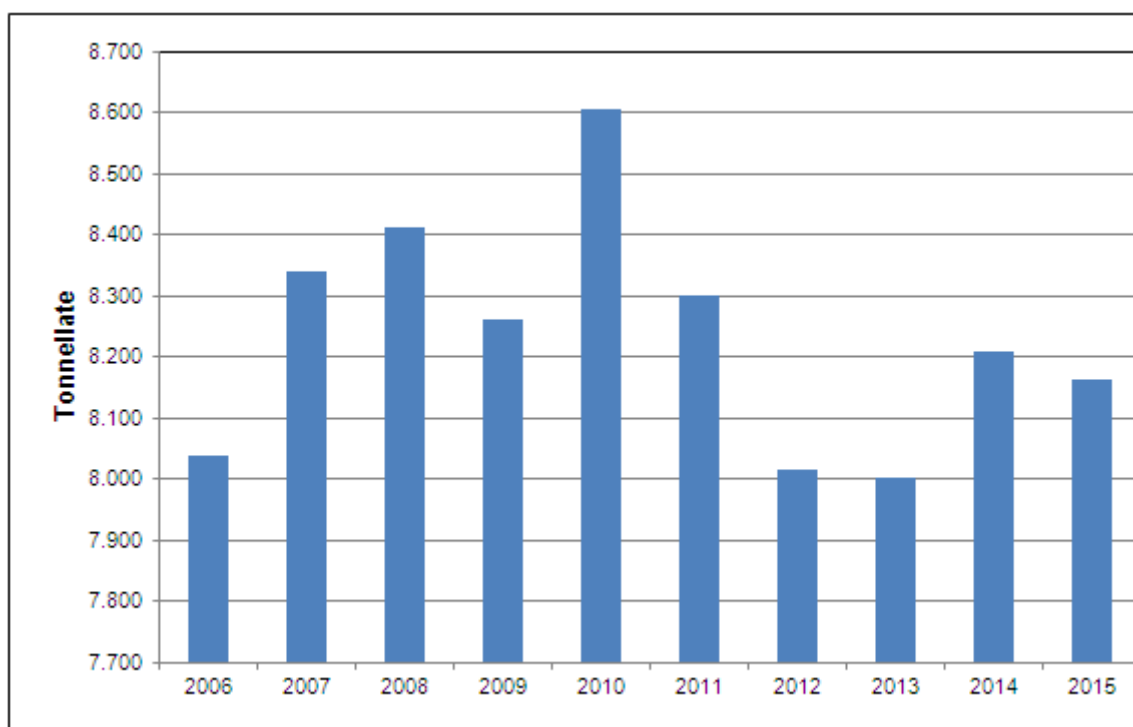
**Tabella 5.10 - Produzione di rifiuti urbani e assimilati e raccolta differenziata**

Territorio	Anno	RU totali	RU totali	RU indiffe-	RD totale	RD effettiva	RD metodo Re-
		t/anno	pro capite	renziati	t/anno	(RD/RU)	gione Toscana
			kg/ab/anno	t/anno	t/anno	%	%
Campiglia M.ma	2006	8.038,22	628,97	5.614,82	2.423,40	30,15%	32,07%
	2007	8.341,29	652,68	5.726,95	2.614,34	31,34%	33,34%
	2008	8.411,25	658,16	5.666,66	2.744,59	32,63%	34,71%
	2009	8.262,57	646,52	5.245,30	3.017,27	36,52%	38,87%
	2010	8.605,51	673,36	5.513,44	3.092,07	35,93%	38,22%
	2011	8.300,16	649,46	5.402,05	2.898,11	34,92%	37,14%
	2012	8.014,08	627,08	5.316,48	2.697,60	33,66%	35,81%
	2013	8.002,13	601,12	5.597,28	2.404,85	30,05%	31,97%
	2014	8.209,40	617,43	5.547,39	2.662,01	32,43%	34,50%
	2015	8.163,40	613,97	5.601,23	2.562,17	31,39%	34,39%
Provincia Livorno	2006	246.244,17	730,68	171.062,41	75.181,76	30,53%	33,50%
	2007	250.123,52	742,20	171.914,29	78.209,23	31,27%	34,29%
	2008	246.144,46	730,39	166.015,19	80.129,27	32,55%	35,67%
	2009	246.865,43	732,53	163.089,88	83.775,55	33,94%	36,58%
	2010	247.440,84	734,23	164.041,76	83.399,08	33,70%	36,32%
	2011	238.638,14	708,11	157.341,92	81.296,21	34,07%	36,69%
	2012	231.465,43	686,83	150.939,34	80.526,09	34,79%	37,48%
	2013	225.194,29	668,22	148.521,15	76.673,15	34,05%	36,69%
	2014	228.713,65	678,67	146.466,38	82.247,27	35,96%	38,77%
	2015	226.211,83	671,24	141.285,52	84.926,31	37,54%	46,43%
Regione Toscana	2006	2.562.375,00	702,87	1.765.479,00	796.896,00	31,10%	33,42%
	2007	2.550.089,00	692,88	1.747.156,00	802.933,00	31,49%	33,77%
	2008	2.540.588,00	684,43	1.675.828,00	864.760,00	34,04%	36,58%
	2009	2.474.298,79	663,33	1.588.706,57	885.592,22	35,79%	38,57%
	2010	2.513.996,84	670,43	1.578.302,43	935.694,42	37,22%	40,06%
	2011	2.372.803,22	646,93	1.442.805,05	929.998,17	39,19%	42,21%
	2012	2.274.542,06	615,94	1.356.255,40	918.286,79	40,37%	43,45%
	2013	2.241.392,48	597,62	1.292.832,64	948.559,91	42,32%	45,53%
	2014	2.263.154,01	603,08	1.259.331,50	1.003.822,51	44,36%	47,86%
	2015	2.246.658,90	598,69	1.211.152,65	1.035.506,26	46,09%	49,76%

Fonte: elaborazione su ARRR

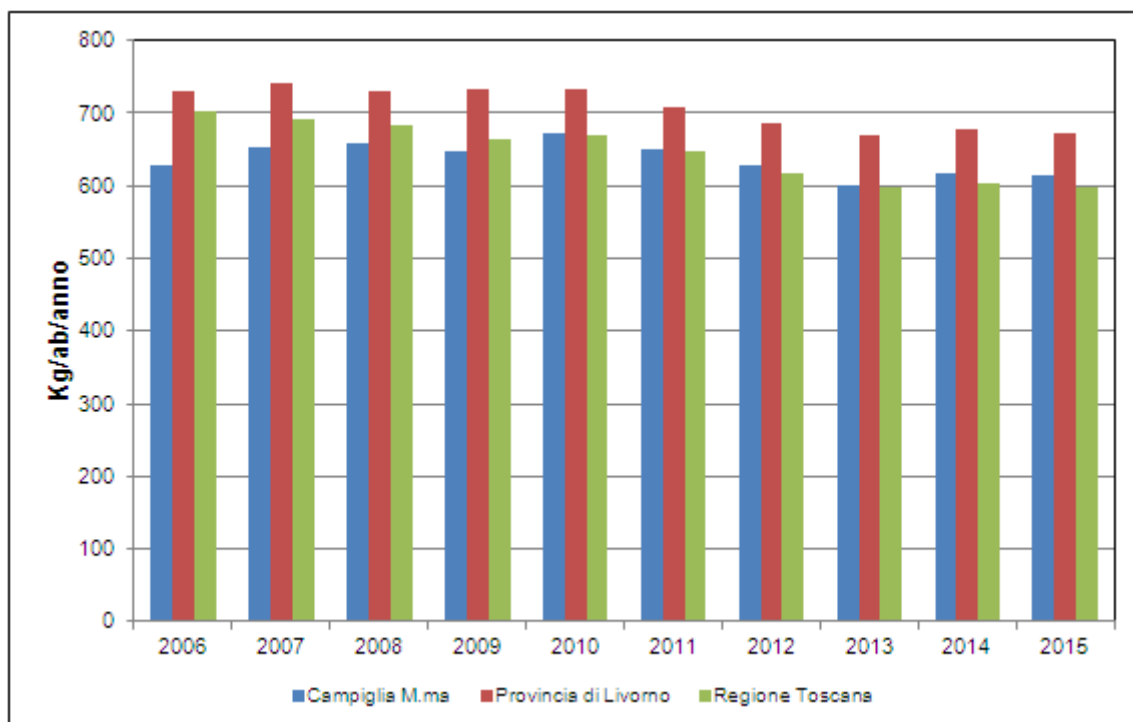


**Figura 5.36 - Produzione totale di rifiuti urbani**



Fonte: elaborazione su dati ARRR

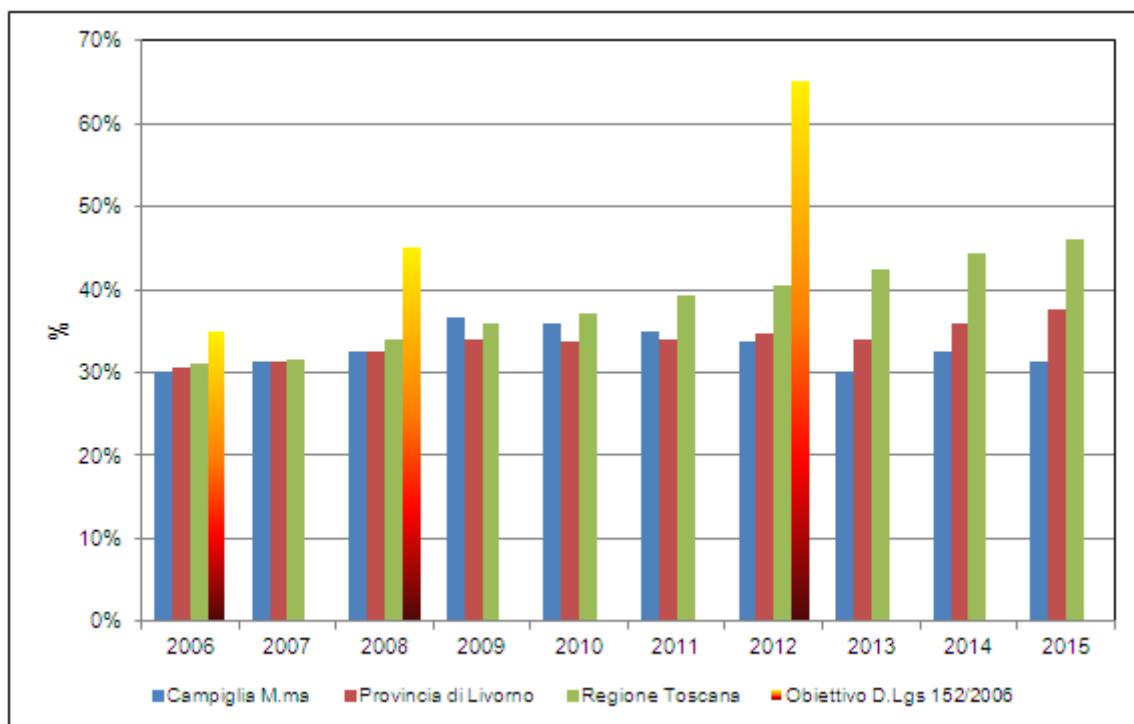
**Figura 5.37 - Produzione pro capite di rifiuti urbani**



Fonte: elaborazione su dati ARRR



Figura 5.38 - Raccolta differenziata



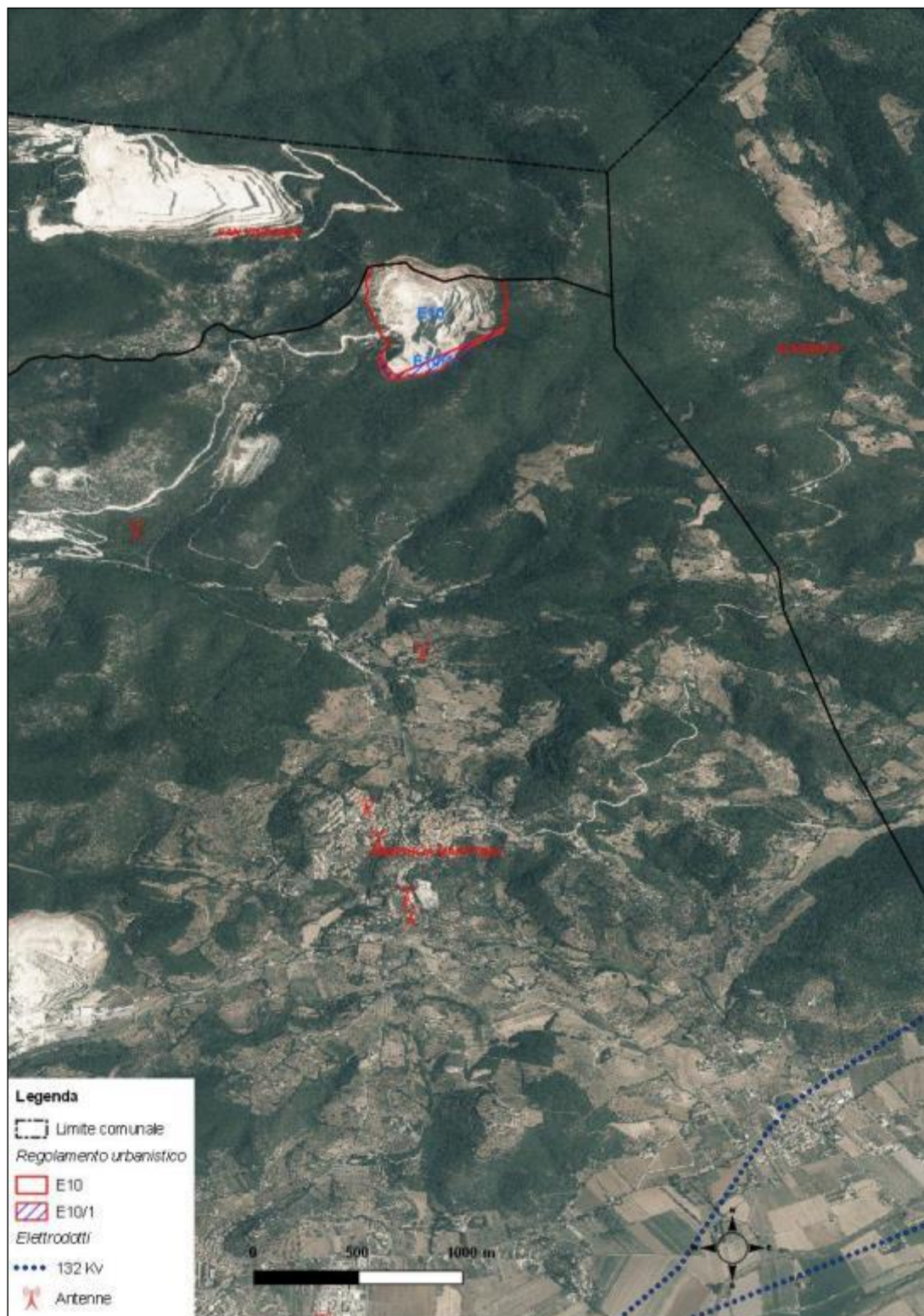
Fonte: elaborazione su dati ARRR



## 5.11 Inquinamento elettromagnetico

In prossimità dell'area non sono presenti antenne o linee elettriche ad alta tensione (figura 5.39).

**Figura 5.39 – Localizzazione degli elettrodotti e della antenne**



Fonte: elaborazione su dati Comune di Campiglia M.ma

---

## 6 VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA

Come già accennato nel precedente capitolo 3 le azioni previste dalla variante sono quelle di modificare la norma del Ps per continuare l'estrazione del materiale di cava e di incrementare l'area estrattiva. Nel primo caso l'obiettivo è quello di consentire la possibilità di rinnovare la concessione che invece il Ps vigente non concedeva, nel secondo caso invece si tratta di adeguare il Ru alle prescrizioni localizzative del Piano provinciale, in quanto l'attuale strumento prevedeva solo il ripristino ambientale nell'area nella quale si propone di ampliare la le attività.

In entrambi i casi le azioni risultano perfettamente coerenti con gli obiettivi stabiliti.



## 7 ANALISI DEGLI EFFETTI ATTESI

### 7.1 Metodologia

L'individuazione degli effetti ambientali significativi è effettuata attraverso l'analisi matriciale che rappresenta, uno strumento operativo rivolto a fornire un quadro sintetico dei risultati e dei processi di analisi. Nella prima colonna della matrice vengono riportati gli obiettivi di protezione ambientale integrati con altri riferibili ai profili paesaggistici socio economici, territoriali e sulla salute umana, mentre nelle altre sono indicate le azioni previste dal piano. Sulle righe invece sono considerati gli effetti attesi delle azioni di piano rispetto ai diversi obiettivi.

La valutazione, come relazione causa-effetto di ciascun intervento sulle componenti ambientali, avviene tramite l'espressione di un giudizio qualitativo in riferimento alle caratteristiche (positive negative, incerte) e all'intensità (rilevante significativo nullo) dell'effetto atteso.

Per comprendere appieno il significato di tale analisi è importante evidenziare che la valutazione considera gli effetti potenziali, cioè quelli che presumibilmente potrebbero generarsi in assenza dell'attuazione di misure di mitigazione. In altre parole mette in evidenza quelle situazioni in cui è opportuno intervenire per assicurare la sostenibilità della variante.

La formulazione del giudizio avviene utilizzando la seguente scala di valori:

- 1) effetto positivo e comunque compatibile con il contesto ambientale di riferimento:
  - rilevante (▲▲) colore verde smeraldo;
  - significativo (▲) colore verde pisello;
- 2) effetto atteso potenzialmente negativo, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione:
  - rilevante (▼▼) colore rosso;
  - significativo (▼) colore arancione;
- 3) effetto ambientale atteso incerto; l'azione può avere effetti positivi o negativi a seconda delle modalità con cui viene realizzata (◊ colore giallo);
- 4) non è individuabile un effetto atteso significativo con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale considerato (casella bianca).

I risultati di tale analisi sono riportati nella tabella 7.1.

Legenda

Effetto con esito incerto ◊	Effetto rilevante potenzialmente positivo ▲▲	Effetto significativo potenzialmente negativo ▼
Effetto nullo	Effetto significativo potenzialmente positivo ▲	Effetto rilevante potenzialmente negativo ▼▼

**Tabella 7.1 - I potenziali effetti connessi alla realizzazione variante**

AZIONE	OBIETTIVI SPECIFICI / EFFETTI ATTESI									
	Lotta ai processi di cambiamento climatico	Salvaguardia della natura e della biodiversità	Tutela dell'ambiente e della salute	Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Aspetti socio-economici					
	Riduzione emissioni di CO2	Razionalizzazione e riduzione dei consumi energetici	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico	Tutela delle aree naturali di pregio	Riduzione della popolazione esposta ad inquinamento atmosferico e acustica	Riduzione della produzione di rifiuti, e diminuzione quantitativi conferiti in discarica	Contenimento del consumo di suolo	Tutela qualità delle acque ed uso sostenibile della risorsa idrica	Tutela dell'occupazione	
Incremento dell'area estrattiva	▼	▼	▼			▼	▼	▼	▲▲	
Modifica norma Ps	▼	▼							▲▲	

**7.2 Descrizione degli effetti**

Gli effetti che potenzialmente possono derivare dalle attività estrattive interessano in alcuni casi in modo diretto (per esempio la produzione di polveri) in altri indirettamente (le emissioni di inquinanti legate al trasporto del materiale) le seguenti matrici:

- aria;
- acqua;
- suolo;
- natura e paesaggio;
- energia;
- rumore;
- rifiuti;
- traffico;
- aspetti socio economici.

**7.2.1 Aria**

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria derivano principalmente dalle emissioni di polveri e di CO<sub>2</sub> sia all'interno del sito ma anche all'esterno. Infatti la formazione di polveri è legata a tutte le attività che si svolgono in cava o che comunque con questa sono in qualche modo connesse: dalla coltivazione al trasporto del materiale. La CO<sub>2</sub> e la CO<sub>2</sub> equivalente è generata in parte dalle macchine operatrici le





quali in generale presentano un elevato consumo di carburante e in parte dai mezzi adoperati per il trasporto.

Ciò detto è evidente che un incremento delle attività nello spazio (estensione anche alla zona E10/1) e nel tempo (prolungamento della concessione) comporterà un conseguente incremento della produzione di polveri e di CO<sub>2</sub> equivalente. Per ciò che riguarda le polveri è tuttavia opportuno evidenziare che si tratta di effetti localizzati nell'area del sito o nelle sue immediate vicinanze in quanto il contributo fornito da tali attività alle emissioni diffuse è sostanzialmente irrilevante soprattutto rispetto a quello prodotto per esempio dai caminetti, dalle stufe e dalle caldaie. Tali dati sono confermati dalle campagne di monitoraggio effettuate.

Altri elementi che potrebbero produrre effetti indiretti sono la sottrazione di suolo vegetale che impedirebbe la possibilità di crescita della vegetazione o la diminuzione della superficie forestale, entrambi fattori che riducono l'azione di cattura della CO<sub>2</sub>.

### 7.2.2 *Acqua*

I potenziali impatti sul sistema idrico sono legati sia alle attività di coltivazione sia a quelle di ripristino. Durante le fasi di scavo potrebbero essere intercettate la falda e/o eventuali sorgenti mentre la fase di smaltimento delle acque meteoriche e delle acque reflue prodotte durante le operazioni di lavaggio dei mezzi e/o dei piazzali potrebbe avere effetti sulla qualità delle acque sotterranee e superficiali. Gli aspetti quantitativi sono invece per lo più significativi per le opere di mitigazione necessarie per l'abbattimento delle emissioni di polveri per il mantenimento dei cumuli umidi e per la pulizia delle strade.

Per quanto concerne l'aspetto relativo ai possibili effetti sulle acque sotterranee la relazione geologica allegata al progetto di variante, che ha avuto la pronuncia positiva di compatibilità ambientale<sup>14</sup>, evidenzia che anche in caso di importanti escursioni della falda acquifera non esiste interazione diretta di questa con l'area estrattiva e quindi con le zone in cui potrebbero essere presenti acque contaminate come è stato verificato durante l'esecuzione dei sondaggi.

Per quanto riguarda le acque superficiali si rileva che, sebbene un evento di contaminazione diretta per sversamento di oli verso il Fosso dei Lanzi risulti molto raro, il possibile deflusso delle acque meteoriche dilavanti le superfici scolanti verso il corpo idrico costituisce un elemento di criticità ambientale per l'elevato apporto di solidi sospesi che le caratterizza.

Infine i consumi di risorsa idrica possono essere stimati in circa 8.000 m<sup>3</sup> anno.

### 7.2.3 *Suolo*

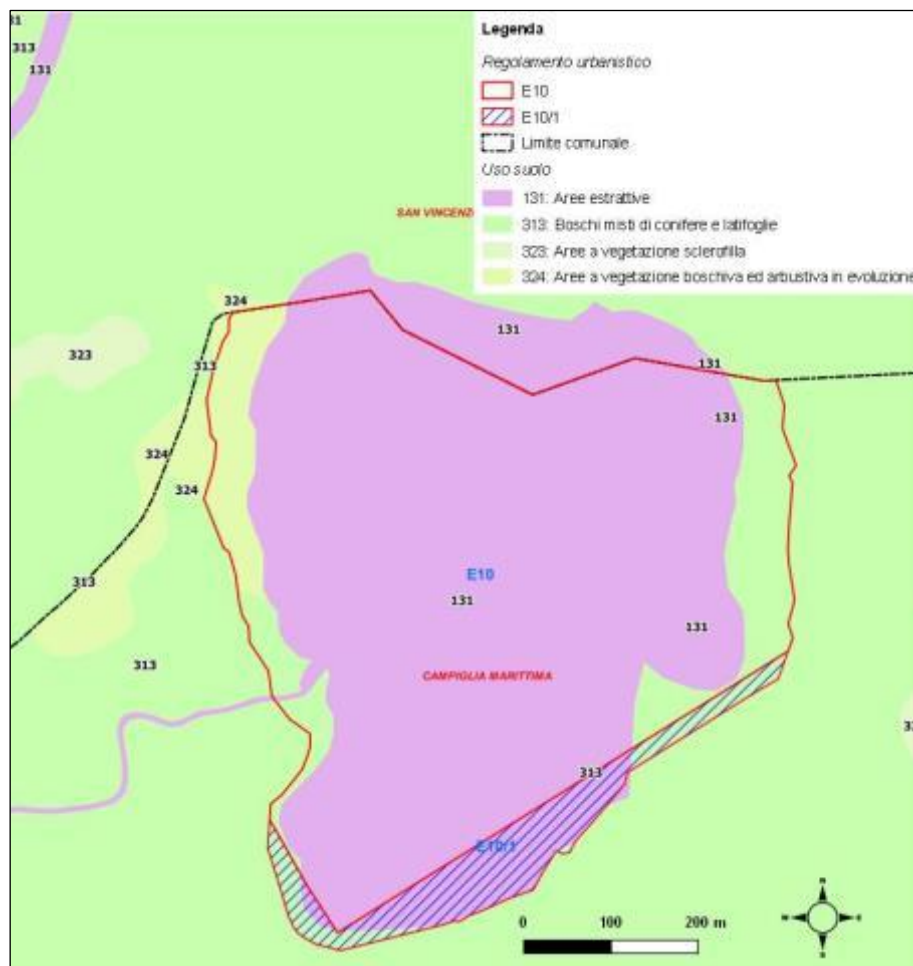
Questa componente è forse, insieme alla componente naturale e paesaggistica, quella che risulta maggiormente impattata dalle attività. E tuttavia interessante evidenziare che una parte significativa dell'area della variante del Ru, di circa 3 ha, interessa suolo già utilizzato e non più vergine. Infatti secondo quanto riportato nell'uso del suolo regionale circa il 70% dell'area è indicata come area estrattiva e solo il 30% risulta coperta da boschi misti di conifere e latifoglie (figura 7.1).

Il coinvolgimento del suolo in questo tipo di attività avviene anche dal punto di vista qualitativo, in quanto potrebbe essere interessato da fenomeni di inquinamento prodotti durante le lavorazioni.

---

<sup>14</sup> Cfr nota n. 10

Per qual che concerne gli aspetti geologici, la variante non prevede di modificare l'attuale limite del piano di coltivazione e quindi interessare ulteriori aree rispetto a quelle già coinvolte.



**Figura 7.1 – Uso del suolo nell'area della variante**

Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana (UCS 2013) e Comune di Campiglia M.ma

#### 7.2.4 Natura e paesaggio

Come avviene per il suolo anche la componente naturale e paesaggistica è fortemente impattata dalle attività in cui avviene la perdita di superficie forestale e la rimodellazione geomorfologica del territorio che pertanto influenza la percezione visiva dei luoghi. Infatti è opportuno considerare il fatto che l'area di cava, oltre ad essere di grandi dimensioni, è localizzata nelle colline di Campiglia Marittima particolarmente visibili dalla costa. Inoltre, come è possibile notare nelle figure riportate nel precedente paragrafo 5.6, sebbene la variante non interessi aree protette appartenenti alla rete natura 2000, che comunque sono localizzate nelle immediate vicinanze, si colloca in un contesto paesaggistico nel quale sono presenti aree boscate tutelate ai sensi del codice del paesaggio (D.lgs 142/2004 e ss.mm.ii art. 142, c. 1, lettera g) che, seppur marginalmente, risultano coinvolte e soprattutto non è distante da beni di valore storico culturale (Rocca di San Silvestro) o archeologico (Cinta muraria di epoca protostorica, in località Scala Santa).



### 7.2.5 *Energia*

Gli effetti maggiori sono imputabili al consumo di carburante per alimentare sia le macchine operatrici di cava, sia soprattutto gli autocarri per il trasporto del materiale. Deve inoltre essere considerato il consumo di energia elettrica per l'illuminazione e per tutte le altre attività di servizio che rappresenta comunque una quota sicuramente inferiore rispetto a quella associata alle attività di lavorazione.

### 7.2.6 *Rumore e vibrazioni*

Uno dei fattori che risultano maggiormente impattati dalle attività estrattive è sicuramente il clima acustico che produce i suoi effetti sia sui ricettori posti all'esterno del sito, sia sugli stessi lavoratori. In questa sede va considerato solo il primo aspetto, poiché il secondo è competenza delle autorità sanitarie. Un ulteriore elemento da prendere in esame è la produzione di vibrazioni connesse con alcune tecniche di coltivazione, cioè quelle che prevedono l'utilizzo di esplosivi. A tal proposito è utile evidenziare che nei pressi del sito non vi sono ricettori sensibili ad eccezione di Villa Lanzi, impiegata come centro documentazione all'interno del parco archeologico minerario di San Silvestro e un ostello destinato ad accogliere i turisti in visita al parco, per i quali i dati del monitoraggio hanno evidenziato l'assenza di criticità.

### 7.2.7 *Rifiuti*

I rifiuti prodotti direttamente dalle attività estrattive devono essere trattati secondo le disposizioni del D.lgs 30/05/2008 n. 117 "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE". Le altre tipologie di rifiuto sono riconducibili alle attività di manutenzione delle macchine operatrici e dei mezzi (olio e lubrificanti, pneumatici fuori uso, batterie esauste, ecc.) e alla presenza del personale (rifiuti solidi urbani).

### 7.2.8 *Traffico*

Gli effetti sul traffico sono legati agli spostamenti degli automezzi per il trasporto del materiale soprattutto nelle immediate vicinanze del sito (SP 20) e lungo i tragitti per recapitare il materiale. In considerazione della tipologia dei mezzi adoperati gli effetti potrebbero essere anche significativi.

### 7.2.9 *Aspetti socio economici*

A proposito degli aspetti socio-economici è opportuno evidenziare che tra gli obiettivi della variante vi è quello di consentire la possibilità di garantire nel tempo il pieno esaurimento delle volumetrie già autorizzate, anche per evitare licenziamenti del personale impiegato nelle attività di cava.

## 8 MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI

### 8.1.1 *Aria*

Al fine di contenere le emissioni di polveri nell'atmosfera derivanti dalle attività di escavazione o di trattamento dei materiali dovranno essere utilizzate tecniche che assicurino l'abbattimento delle polveri sia in cava che durante il trasporto. In particolare dovrà essere previsto:

- a) un sistema che consenta il lavaggio del materiale in uscita dal vaglio;
- b) la bagnatura dei cumuli, dei piazzali e della viabilità non asfaltata;
- c) la pulitura delle ruote degli automezzi, a tal proposito dovrà essere predisposta una vasca di lavaggio, le cui acque dovranno essere periodicamente sostituite e trattate, oppure mediante impianto di irrorazione, ad attivazione automatica, con sistema di raccolta e trattamento;
- d) la copertura con teloni umidi del materiale eventualmente stoccato e dei mezzi adibiti al trasporto.
- e) la messa in opera di ogni altra misura diversa dalle precedenti e illustrata nel "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" predisposte da ARPAT nel 2009.

### 8.1.2 *Acqua*

Al fine di garantire una efficace regimazione delle acque meteoriche intercettate dalle superfici prive di copertura vegetale, ed evitare così fenomeni di ruscellamento diffuso, o ristagno, il progetto di coltivazione deve prevedere la realizzazione di un sistema di drenaggio per l'intera area di cava adeguatamente dimensionato sulla base delle portate massime da smaltire e dei dati meteo climatici caratteristici della zona e progettato allo scopo di evitare repentine accelerazioni e favorire un deflusso lento delle acque.

Al fine di assicurare la tutela delle acque superficiali e sotterranee dall'inquinamento, nella gestione dei materiali di cava, dei prodotti di dilavamento dalle superfici esposte dell'attività di escavazione e di sistemazione delle pertinenze del sito estrattivo:

- a) dovranno essere adottate misure di contenimento dei detriti e dei sedimenti, onde evitarne il deflusso nel reticolo idrografico esterno all'area estrattiva. Il progetto di coltivazione e recupero della cava dovrà contenere il "Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti", ai sensi della Dpgrt 08/09/2008, n. 46/R che dovrà privilegiare il riutilizzo di tali acque nel ciclo produttivo dell'attività, limitando allo stretto necessario gli attingimenti di acque superficiali e sotterranee. Per il trattamento delle acque dilavanti e di processo si dovranno privilegiare soluzioni tecnologiche che permettano un minor impegno di superficie limitando la realizzazione di bacini di decantazione;
- b) le acque di dilavamento dei piazzali di lavorazione dovranno essere raccolte separatamente e analizzate poiché, qualora presentassero concentrazioni di sostanze inquinanti superiori ai valori limite previsti dalla normativa in materia di scarichi (D.lgs. 152/2006 e s.m.i.) dovranno essere trattate prima dello scarico finale in modo da risultare conformi ai limiti stabiliti. In alternativa dovranno essere raccolte in vasche stagne in impianti di trattamento o di smaltimento esterni all'area di cava;



Al fine di assicurare l'assenza di trasformazioni irreversibili dell'assetto idrogeologico e delle falde idriche e di garantire, il mantenimento dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque sotterranee, è fatto divieto di modificare la geometria di spessori di depositi inerti naturali che ospitino una falda acquifera rilevante per l'ambiente e gli habitat, per tutto lo spessore di massima escursione freatica. A questo scopo, contestualmente al piano di coltivazione, dovrà essere elaborato specifico studio idrogeologico atto a definire configurazione geometrica e caratteristiche idrauliche dei corpi acquiferi. Tale studio dovrà inoltre prevedere un adeguato sistema di monitoraggio che consenta di tenere sotto controllo gli effetti dell'attività per tutto il periodo di coltivazione e per il successivo periodo necessario al ripristino dei luoghi.

Al fine di limitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi nelle aree di cantiere:

- a) la manutenzione dei mezzi meccanici e il loro rifornimento di carburanti e lubrificanti devono avvenire su aree impermeabilizzate, attrezzate con idonei presidi di sicurezza (sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamenti accidentali e delle acque di prima pioggia);
- b) i depositi di rifiuti pericolosi (es. oli esausti, batterie esaurite, etc.) devono essere posti in bacini di contenimento di volume almeno pari alla capacità massima del serbatoio e privi di scarico.

Al fine di assicurare il massimo risparmio idrico In relazione al lavaggio ed alla lavorazione degli inerti, sono da preferire gli impianti dotati di ciclo chiuso delle acque di lavorazione, in modo da ridurre sia i prelievi che gli scarichi subordinando tale scelta ad una verifica di fattibilità tecnica ed economica.

### 8.1.3 *Suolo e sottosuolo*

Ai fini della salvaguardia del corretto assetto idrogeologico dell'area della cava durante le lavorazioni e al termine di queste, il progetto di coltivazione non dovrà creare andamenti morfologici del versante significativamente diversi da quelli originali. In particolare dovranno essere mantenuti i principali assi di drenaggio intercettati dalla coltivazione: gli assi vallivi e le dorsali. Inoltre, qualora si produca un'ipotesi di risistemazione che prevede la formazione di uno specchio d'acqua permanente, questo non potrà essere collocato lungo un corso d'acqua preesistente né intercettarne i sedimenti e le acque (per scorrimento superficiale o sotterraneo).

Al fine di minimizzare i rischi di instabilità dei fronti di scavo e dei versanti interessati nelle aree estrattive, il progetto di coltivazione dovrà essere impostato in modo da evitare la formazione di ristagni d'acqua nelle aree di cava.

### 8.1.4 *Natura e paesaggio*

Al fine di mitigare gli impatti visivi, il piano di coltivazione dovrà essere articolato per quanto possibile in modo da assicurare la contestualità tra coltivazione e recupero ambientale e avendo cura di comporre le diverse aree di lavorazione tenendo conto della morfologia dei luoghi e limitando nel tempo la loro esposizione. Qualora il sito ricada nel cono di visibilità di un recettore sensibile di interesse paesaggistico, si dovrà provvedere a schermare la parte esposta con alberature adeguate, che dovranno essere eliminate, dopo la risistemazione, laddove la loro permanenza non dovesse essere compatibile con le caratteristiche e le finalità del progetto di risistemazione.

Le modalità e le caratteristiche morfologiche e paesaggistiche della risistemazione e del recupero dovranno fare riferimento e soddisfare specifici indirizzi individuati sulla base dei valori territoriali contenuti nella scheda d'ambito n. 16 "*Colline metallifere ed Elba*" del Pit/Ppr tendendo al reinserimento



dell'area nel contesto circostante attraverso una ricostituzione della tessitura e delle funzioni del territorio anteriori all'attività estrattiva ovvero prevedere la possibilità di riutilizzo per scopi compatibili per esempio quello ludico-didattico. Il progetto di risistemazione dovrà essere redatto in collaborazione con tecnici qualificati in campo agricolo-forestale e naturalistico e contenere un piano di monitoraggio finalizzato a verificare l'efficacia degli interventi.

#### 8.1.5 *Energia*

Al fine di contenere l'uso di combustibili fossili dovrà essere valutata la possibilità:

- a) di fare ricorso a fonti di energia rinnovabile per fabbisogni dell'attività di lavorazione;
- b) di adoperare macchinari che consumano meno e a minor tenore di emissioni.

Al fine di contenere i consumi energetici dovranno essere previste misure di risparmio, quali per esempio l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo sia per l'illuminazione esterna delle aree di lavorazione e dei piazzali sia per l'illuminazione interna degli edifici.

#### 8.1.6 *Rumore e vibrazioni*

Al fine di verificare gli effetti sul clima acustico e l'effettivo contenimento dei valori di immissione entro i limiti previsti dalla normativa vigente sui ricettori sensibili posti in prossimità dell'area estrattiva, il progetto dovrà contenere uno specifico studio di valutazione di impatto acustico ed eventualmente, al fine di assicurare la limitazione dei rumori dovrà prevedere misure di mitigazione di rumori e vibrazioni, anche attraverso la realizzazione di setti in terra o di fasce di vegetazione in prossimità delle eventuali sorgenti di rumore. Dovrà essere, inoltre, dimostrata l'effettiva necessità dell'utilizzo di esplosivi e l'inefficacia di tecniche alternative per lo sbancamento. Qualora fosse necessario l'uso di esplosivi, dovranno essere utilizzati protocolli e prodotti, selezionati dall'elenco dei prodotti esplosivi riconosciuti.

Al fine di minimizzare le vibrazioni dovranno essere adottati opportuni accorgimenti quali per esempio:

- a) montare, ove possibile, le apparecchiature rumorose su supporti antivibranti o su solette isolanti;
- b) utilizzo di materiale esplosivo solo tramite detonatori microritardati.

#### 8.1.7 *Rifiuti*

Per la corretta gestione dei rifiuti da attività di estrazione dovranno essere rispettate le norme di cui al D.lgs. 117/2008. In particolare si richiama l'obbligo (art.5,) da parte dell'operatore incaricato della gestione dei rifiuti di estrazione, di redigere il Piano di gestione dei rifiuti di estrazione, finalizzato ad incentivare il recupero e/o il riutilizzo nonché il corretto smaltimento, dal quale in particolare risulti che venga assicurato un trattamento separato dei rifiuti prodotti nello stesso sito, come a titolo di esempio, i limi prodotti dal lavaggio degli inerti e dal trattamento delle acque di dilavamento, eventuali rifiuti contenenti idrocarburi, oli esausti, etc. materiali che invece rientrano nel campo di applicazione del D.lgs.152/2006 e sm.i., Parte IV.



## 9 LE RAGIONI DELLA SCELTA

Come già ricordato nel capitolo 3 la scelta di predisporre la variante deriva da una duplice necessità: adeguare gli strumenti urbanistici al PAERP, consentire di continuare l'attività per un periodo successivo a quello attualmente autorizzato che scade nel 2018, sempre nel rispetto del vincolo di non incrementare le volumetrie già autorizzate.

In questo quadro si inserisce anche la necessità di modificare il progetto di coltivazione autorizzato con lo scopo di ridurre i costi operativi. Infatti, poiché i materiali più pregiati (calcare microcristallino) sono sovrastati da spessori significativi di materiali di minor valore (calcare stratificato e marne), che in una diversa e più favorevole congiuntura economica potrebbero avere uno sbocco significativo sul mercato ma oggi risultano di difficile commercializzazione, si rende indispensabile razionalizzare la coltivazione della cava per abbattere significativamente i costi di produzione evitando di estrarre il materiale meno pregiato.

Dal punto di vista occupazionale, la realizzazione della variante è propedeutica al mantenimento del numero di addetti attualmente occupati nella cava oltre che all'impiego di manodopera locale. In tale quadro si prevede inoltre un impatto positivo anche sull'assetto economico e produttivo di una zona più vasta, in quanto sarà possibile sostenere la domanda di servizi e di attività collaterali dell'indotto.

È opportuno infine evidenziare che anche nella fase di ripristino e di gestione successiva alle attività di coltivazione dell'area, per gli interventi di valorizzazione territoriale previsti dal progetto, potranno essere favoriti flussi positivi con il coinvolgimento di imprese locali nella realizzazione di opere accessorie, nella fornitura di servizi tecnici e logistici, nelle forniture di materiali.

L'unica alternativa plausibile allo scenario illustrato in precedenza è rappresentata da quella di proseguire l'attività di coltivazione sulla base del progetto autorizzato. Tale scelta comporterebbe maggiori costi di esercizio e l'impossibilità di conservare gli attuali livelli occupazionali. Inoltre, lo sviluppo della coltivazione secondo il piano autorizzato comporterebbe maggiori tempi morti e maggiori impatti ambientali legati alla movimentazione del materiale estratto (percorsi più lunghi).

## 10 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO

Al fine di verificare l'efficacia delle azioni programmate nel perseguimento degli obiettivi indicati dalla variante e di apportare eventuali correzioni durante l'attuazione, si prevede di implementare l'attuale sistema di monitoraggio che consente di:

- acquisire le informazioni necessarie a definire l'andamento delle attività di escavazione;
- effettuare una valutazione delle attività, in modo da individuare eventuali scostamenti dai risultati attesi.

A tale scopo sarà necessario elaborare con cadenza annuale un rapporto di monitoraggio che contenga:

- l'aggiornamento dei dati di produzione;
- una valutazione sullo stato di avanzamento delle attività che evidenzii gli eventuali scostamenti rispetto a quanto previsto dal piano di coltivazione, sia in termini di produzione del materiale, sia in termini di realizzazione degli interventi per supportare l'attività estrattiva e per il ripristino;
- una valutazione sull'effettiva attuazione delle misure previste dal progetto di coltivazione compreso quelle per mitigare e compensare gli effetti ambientali;
- l'indicazione delle eventuali azioni correttive e del soggetto responsabile dell'attuazione.

### 10.1 Il sistema di indicatori

Dal punto di vista operativo lo strumento per svolgere efficacemente un monitoraggio è quello di individuare un sistema di indicatori utili:

- alla valutazione degli effetti ambientali significativi indotti dagli interventi;
- alla verifica delle modalità di attuazione e dei quantitativi di produzione previste per ogni sito;
- alla valutazione dell'andamento della situazione ambientale.

A tal proposito è opportuno ricordare che nel precedente paragrafo 3.1 accanto agli obiettivi e alle azioni sono stati individuati alcuni indicatori con un duplice scopo:

- 1) effettuare la valutazione della variante individuando i prevedibili risultati (effetti) che le azioni potrebbero generare;
- 2) monitorare l'attuazione della variante per verificare se si sono verificati scostamenti dai risultati attesi e quanto questi siano significativi.

È evidente che durante la fase di monitoraggio non sarà necessario aggiornare sempre tutti gli indicatori ma solo quelli che in vario modo risultino influenzati dalle azioni o dagli interventi attuati.

Appare quindi opportuno la costruzione di una banca dati in cui far confluire tutte le possibili informazioni connesse allo stato di attuazione che dovrà essere gestita in collaborazione con i titolari delle autorizzazioni: a tal fine si propone di utilizzare i seguenti indicatori:

- 1) volume (mc) e quantità (ton) di materiale escavato;
- 2) volume (mc) e quantità (ton) di materiale di scarto prodotto;
- 3) volume (mc) e quantità (ton) di materiale riutilizzato per tipologia di riutilizzo;
- 4) rapporto tra materiale escavato e materiale riutilizzato;
- 5) superfici asportate e loro tipologia in relazione alla definizione del corine land cover;



- 6) superfici ripristinate e/o riutilizzate e loro destinazione;
- 7) tipologia e superfici di specie arboree e forestali reimpiantate;
- 8) misure di emissioni delle polveri e del clima acustico secondo quanto previsto dall'Autorizzazione comunale del 2011;
- 9) misure di mitigazione attivate.

## **10.2 Le risorse da impiegare**

Le risorse finanziarie e umane da attivare allo scopo, dipenderanno in larga misura dalle disponibilità previste dagli strumenti finanziari dell'Amministrazione comunale.