



COMUNE DI CAPANNOLI

**AGGIORNAMENTO QUINQUENNALE DEL REGOLAMENTO URBANISTICO
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA PARTE II^ RAPPORTO AMBIENTALE
(ART 24 DELLA L.R.T. 10/2010)**



Gruppo di lavoro per la redazione della variante al Regolamento Urbanistico di aggiornamento quinquennale:

Ufficio Urbanistica Comunale- Capogruppo arch. Maria Antonietta Vocino

Supporto per gli aspetti geologici Studio Geoprogetti dott. Emilio Pistilli

Supporto per gli studi idraulici Ing. Taccini Jacopo

Valutatore procedura di VAS Arch. Maria Antonietta Vocino

Responsabile del Procedimento:

Arch. Maria Antonietta Vocino

Garante dell'informazione e della partecipazione:

Geom. Giusti Luciano

INDICE

1. Descrizione, quadro normativo e contesto di riferimento
2. Soggetti, procedure e partecipazione
3. Contenuti del Rapporto Ambientale
4. Obiettivi della Variante e rapporti con piani e programmi pertinenti
5. Stato dell'ambiente attuale e sua evoluzione probabile senza la Variante
6. Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche di aree potenzialmente interessate dalla Variante e problematiche ambientali esistenti
7. Obiettivi di protezione ambientale tenuti in considerazione
8. Individuazione e valutazione degli impatti significativi
9. Misure per impedire, ridurre, compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente
10. Ragioni della scelta e alternative
11. Misure di monitoraggio ambientale
12. Sintesi non tecnica

1. Descrizione, quadro normativo e contesto di riferimento

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale in riferimento alla procedura di VAS in oggetto e per la quale si rimanda al Documento Preliminare per l'inquadramento normativo e bibliografico di riferimento.

Il Comune di Capannoli è dotato di Piano Strutturale (in seguito PS):

- adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 93 del 29/12/2005;
- approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 43 del 31/07/2006 e corredato di valutazione e verifica dei profili ed effetti ambientali e delle condizioni alla trasformabilità;
- efficace dal 31/10/2006 (data di pubblicazione sul BURT);

Il Comune di Capannoli è dotato di Regolamento Urbanistico (in seguito RU):

- adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 72 del 22/12/2008;
- approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 19 del 20/04/2009 e corredato di valutazione e verifica dei profili ed effetti ambientali e delle condizioni alla trasformabilità;
- il R.U. ha acquistato efficacia a far data dal 01/07/2009 (data di pubblicazione BURT);
- con delibera di C.C. n 29 del 31/07/2013 il Comune di Capannoli ha approvato una variante manutentiva al R.U.
- con delibera di C.C. n 30 del 16/09/2016 il Comune di Capannoli ha approvato una variante puntuale per inserimento di un ambito destinato a parco auto d'epoca.

Ai sensi dell'art 55 commi 5 e 6 della ex LRT 1/2005 le previsioni del vigente Regolamento Urbanistico indicate al comma 4 dell'art. 55 hanno perso efficacia e l'Amministrazione Comunale ha inteso di predisporre la variante al R.U. di aggiornamento a scadenza quinquennale.

Con delibera di G.C n 73 del 19.11.2014 il Comune di Capannoli ha dato avvio al procedimento di variante al Regolamento Urbanistico per il suo aggiornamento e revisione quinquennale che segue l'iter dell'art 228, comma 1, della nuova Legge Regionale 65/2014.

La documentazione di avvio del procedimento della variante è stata inviata con PEC agli Enti individuati nel documento di avvio per l'acquisizione di eventuali apporti tecnici e/o conoscitivi utili ad incrementare il Q.C. della variante.

Sono pervenuti contributi da parte di:

- 23/12/2014 Acque SPA.
- 31/12/2014 Autorità di Bacino del fiume Arno
- 20/02/2015 Regione Toscana Direzione Generale del Territorio Settore Pianificazione del Territorio;

Il Comune di Capannoli ha predisposto la relazione sull'attuazione delle previsioni nel quinquennio ai sensi dell'art. 95, comma 13, della LRT 65/2014 che verrà approvata contestualmente alla adozione della variante.

Il Comune di Capannoli ha acquisito il parere della conferenza di pianificazione ai sensi dell'art 25 della LRT 65/2014 per nuovi impegni di suolo (per lo più già previsti nel RU con perdita di efficacia) al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato, come da Verbale della riunione svoltasi presso la Direzione Regionale di Urbanistica e Politiche Abitative in data 18/11/2016.

Ai sensi dell'art. 5, comma 1 e dell'art. 5bis della LRT 10/2010 e ss. mm. e ii. La Variante al RU è stata assoggettata a procedura di Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS).

La VAS è uno strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione con la finalità di perseguire obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, di protezione della salute umana e di utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

La VAS ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante il procedimento di adozione e di approvazione dei piani e programmi che possano avere impatti significativi sull'ambiente.

2. Soggetti, procedure e partecipazione

Ai sensi degli artt. 12, 13, 14, 15, 16 della LRT 10/2010 e s.m.i., si indicano di seguito i soggetti coinvolti nel procedimento:

- Proponente: Comune di Capannoli;
- Responsabile del Procedimento: Architetto Maria Antonietta Vocino-Responsabile del Settore 1 del Comune di Capannoli;
- Garante della Comunicazione e dell'Informazione Geom. Giusti Luciano – Responsabile del Settore 2 del Comune di Capannoli;
- Autorità Competente: Unione dei Comuni Valdera tramite un Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale;
- Autorità Procedente: Consiglio Comunale, in quanto organo competente all'adozione ed approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio.

Il procedimento di V.A.S. individuato per la presente Variante al R.U è caratterizzato dalle azioni e dai tempi rappresentati nel seguente schema sintetico.

Tabella 1 – Azioni e tempi della valutazione ambientale strategica

AZIONI	TEMPI (l.r. 10/2010 e ss.mm.ii)
1. Predisposizione del Documento Preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 della l.r. 10/2010 e trasmissione all'autorità competente e ai soggetti competenti in materia ambientale (SCA) per via telematica	non determinabile (di seguito: n.d.)
2. Acquisizione dei pareri e conclusione degli adempimenti	Entro 30 giorni dall'invio del Documento Preliminare (termine concordato tra Autorità procedente o proponente e autorità competente ai sensi del comma 2, art. 23 della l.r. 10/2010 e ss.mm. e ii)
3. Redazione del Rapporto Ambientale e della sintesi non tecnica; redazione della Variante in itinere	n.d.
4. Adozione contestuale della Variante in itinere al Regolamento Urbanistico, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica	n.d.

5. Pubblicazione della notizia di adozione della Variante al Regolamento Urbanistico, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica sul Bollettino ufficiale della Regione (B.U.R.T.)	15 - 20 giorni dal recepimento dell' Avviso di adozione da parte dell'ufficio del B.U.R.T.
6. Deposito della documentazione sopra citata presso gli uffici dell'autorità competente, procedente e proponente; pubblicazione web e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territoriali individuati per l'avvio delle consultazioni	Contestualmente alla pubblicazione sul B.U.R.T.
7. Osservazioni e consultazioni: procedura Variante puntuale al Regolamento urbanistico e procedura V.A.S.	60 giorni a partire dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T.
8. Espressione del parere motivato (approvazione della V.A.S.) dell'autorità competente	A seguito dei 60 giorni dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. e comunque entro 90 giorni a seguire dai precedenti 60
9. Dichiarazione di sintesi delle eventuali revisioni della Variante al Regolamento urbanistico o del rapporto ambientale	n.d.
10. Trasmissione della Variante al Regolamento Urbanistico, del Rapporto Ambientale, della dichiarazione di sintesi, del Parere Motivato, della documentazione pervenuta tramite le consultazioni al Consiglio comunale	n.d.
11. Approvazione della Variante al Regolamento Urbanistico e conclusione della procedura di VAS	n.d.
12. Pubblicazione della notizia di approvazione della variante e della conclusione della procedura di VAS (art 28 LRT 1072010) sul Bollettino ufficiale della Regione (B.U.R.T.) con indicazione della sede dove è possibile prendere visione della Variante approvata, del Rapporto Ambientale e delle indicazioni per il monitoraggio.	n.d.

A specifica dello schema sopra riportato:

il Documento Preliminare di VAS (o Rapporto Preliminare in riferimento all'art. 13, comma 1, d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) viene inviato ai soggetti competenti in materia ambientale.

Una volta raccolti i pareri nei tempi stabiliti al punto 2 del precedente schema, l'iter di pianificazione segue con la stesura di una proposta di Rapporto Ambientale, impostata come illustrato nel paragrafo 6 del Documento Preliminare;

La proposta di Rapporto Ambientale sarà esaminata dall'Autorità Competente e messa a disposizione del pubblico, corredata di Sintesi non tecnica, dopo l'adozione della Variante puntuale al Regolamento Urbanistico, come previsto dalla normativa vigente.

Per garantire la partecipazione di cui all'art. 9 della l.r. 10/2010 e ss.mm.ii., sono state individuate le seguenti forme di pubblicità:

- pubblicazione sul sito web del Comune della Variante al Regolamento Urbanistico dopo l'adozione ai sensi dell'art. 8, comma 6 della l.r. 10/2010;
- consultazione presso il Servizio Urbanistica del Comune di Capannoli;
- possibilità di organizzare incontri pubblici ed incontri tecnici presso le sedi istituzionali.
- I documenti prodotti sono il Documento Preliminare, il presente Rapporto Ambientale e la proposta di dichiarazione di sintesi (Sintesi non Tecnica).

Il Documento Preliminare predisposto a cura del Comune insieme ad un elenco di soggetti competenti in materia ambientale redatto dal Responsabile del Procedimento, è stato inviato dal Responsabile del Procedimento stesso all'Autorità Competente, individuata in gestione associata dall'Unione Valdera con delibera di Giunta dell'Unione

n. 69 del 02/08/2013 nel Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale, che nella riunione del 26/01/2015 ha ritenuto il Documento Preliminare “meritevole di accoglimento” e l’elenco dei soggetti competenti “esaustivo”.

Con nota protocollo n. 4635 del 29/01/2015 il Servizio S.U.A.P. dell’Unione Valdera (individuato come Ufficio Amministrativo dell’Autorità Competente con del. Giunta dell’Unione Valdera n. 89 del 01/08/2014) trasmetteva ai Soggetti Competenti in materia Ambientale il Documento Preliminare di VAS assegnando, ai fini della consultazione, il termine di 30 giorni dal ricevimento della nota, per la presentazione di contributi, suggerimenti e proposte in merito.

Di seguito l’elenco dei soggetti competenti in materia ambientale (S.C.A.) individuati per le consultazioni sul documento preliminare:

- Regione Toscana - Settore strumenti della valutazione, programmazione negoziata e controlli comunitari e Settore sperimentazione e apporti collaborativi per gli strumenti della pianificazione territoriale;
- Regione Toscana Ufficio del Genio Civile di Pisa;
- Provincia di Pisa (U.O. Strumenti Urbanistici e trasformazioni territoriali);
- Comuni limitrofi e altri Comuni dell’Unione dei Comuni Valdera;
- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo-Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
- Soprintendenza per i beni storici, artistici, etnoantr. Delle province di Pisa e Livorno;
- Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Arno;
- A.U.S.L. n. 5 Pisa- zona Valdera- zona Valdera;
- ARPAT;
- Autorità per il servizio di gestione rifiuti urbani – A.T.O. Toscana Costa;
- Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n. 2 Basso Valdarno;
- Consorzio di Bonifica n. 4 Basso Valdarno;
- Gestori delle reti infrastrutturali di acqua, energia elettrica, gas, telefonia mobile e fissa (TELECOM Italia SpA, ENEL Distribuzione SpA, ACQUE SpA, Società TOSCANA ENERGIA,).
- Associazioni di tutela ambientale riconosciute a livello nazionale che operano nel territorio (WWF Toscana - Pisa, Legambiente Toscana, Italia Nostra - Pisa, LIPU - Pisa, Istituto Nazionale di Urbanistica);
- Sono pervenuti i seguenti contributi:
- 04/02/2015 - Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo-Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
- 05/02/2015 - Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Arno
- 17/02/2015 - Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo Soprintendenza archeologica della Toscana
- 27/02/2015 - Regione Toscana Settore VIA /VAS
- 02/03/2015 - Provincia di Pisa Strumenti Urbanistici e trasformazioni territoriali
- 05/03/2015 - Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo Soprintendenza belle arti e paesaggio prov. di Pisa e Livorno
- 07/03/2015 - Regione Toscana Direzione Generale del Territorio Settore Pianificazione del Territorio contenente contributi dei seguenti settori regionali: Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, Settore tutela e gestione delle risorse idriche, Settore Energia tutela della qualità dell’aria e dall’inquinamento elettromagnetico ed acustico, Settore disciplina politiche e incentivi del commercio alle attività terziarie

Si riportano nella sottostante tabella i contenuti salienti dei contributi pervenuti.

Tabella 2 – Sintesi dei contributi pervenuti

N	Data	Soggetto	Contenuto
1	04/02/2015	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana	L'Ufficio ministeriale ha invitato la competente Soprintendenza delle prov. di Pisa e Livorno e la Soprintendenza per i beni archeologici della toscana a fornire proprie valutazioni in merito a potenziali impatti negativi sul paesaggio e sui beni culturali e a fornire proprie eventuali osservazioni, prescrizioni e raccomandazioni.
2	05/02/2015	Autorità di bacino del fiume Arno	L'Autorità segnala di non avere competenza sui pareri alle varianti urbanistiche. Ricorda la conformità alla disciplina del PAI nonché agli strumenti di pianificazione e programmazione dell' Autorità di Bacino.
3	17/02/2015	Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo Soprintendenza archeologica della Toscana	Tenuto conto della rilevanza del patrimonio archeologico dall'epoca arcaica al Medioevo attestato sul territorio comunale (Poggio San Rocco-Tegolaia, Santo Pietro Belvedere - loc.tà Corsica, loc. il Saltero, loc. Vivecchia, pod. l'Inchiosto, loc. la Pievaccia-San Giusto a Palude) rileva che nel documento preliminare non sia stata adeguatamente considerata la componente ambientale relativa al patrimonio archeologico e chiede che nel rapporto Ambientale siano presenti i seguenti contenuti: - la considerazione delle caratteristiche culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate per la componente del patrimonio archeologico, facendo riferimento ai dati informativi disponibili negli archivi e in letteratura; - la considerazione particolare delle aree indiziate per il potenziale interesse archeologico; - la considerazione delle misure previste per impedire, ridurre o compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sul patrimonio archeologico conseguenti l'attuazione della variante; - la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e al controllo degli impatti ambientali significativi e, in particolare, di quelli previsti a carico del patrimonio archeologico derivanti dall'attuazione della variante, precisando le modalità di raccolta dei dati ed i criteri per valutarne l'attendibilità, nonché prevedendo l'elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti in fase di monitoraggio della variante, che dovranno necessariamente essere riferiti specificatamente anche ai beni archeologici oltre che alle restanti componenti ambientali.
4	27/02/2015	Regione Toscana Settore VIA /VAS	1) Si chiede di chiarire come verranno perseguite alcune azioni previste nel RU rispetto a due obiettivi di interesse per la sostenibilità delle previsioni: - sviluppo sostenibile tramite indirizzi e incentivazioni verso tecnologie attente al risparmio energetico e alla qualità dell'ambiente nei nuovi interventi edilizi, favorendo interventi rivolti alla bioarchitettura; - sviluppo economico capace di accogliere nuove attività produttive, locali e sovra locali, tramite la previsione di apposite aree predisposte per una localizzazione che non crei elementi di criticità con il comparto residenziale; 2) si chiede di sviluppare nel rapporto ambientale la sezione del documento preliminare "scenari del RU vigente rispetto al PS esplicitando la metodologia alla base dell'attribuzione di punteggi.

			<p>3) per le analisi del rapporto con altri piani e programmi (analisi di coerenza) si suggerisce, ad integrazione dell'elenco inserito nel documento preliminare, di fare riferimento anche a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pianificazione di distretto idrografico per la gestione delle acque -Pianificazione regionale in materia di rifiuti (PRB approvato con DCR 94/2014) -Piano Ambientale ed Energetico regionale (PAER approvato con DCR 10/2015) -Pianificazione di bacino in materia di pericolosità idraulica e geomorfologica <p>4) in relazione agli effetti ambientali a carattere più significativo riportati nel documento preliminare si raccomanda di approfondire nel rapporto ambientale tali tematiche e individuare misure di mitigazione e criteri di compatibilità che dovranno trovare riferimento anche nelle NTA del RU</p> <p>5) si raccomanda di condurre attenta valutazione ambientale per le previsioni non realizzate (AUP ed AUR) se si vuole non sottoporre a VAS/verifica di assoggettabilità a VAS i piani attuativi;</p> <p>6) si raccomanda di includere nel rapporto ambientale il sistema di monitoraggio</p>
5	02/03/2015	Provincia di Pisa Strumenti Urbanistici e trasformazioni territoriali	Si invita ad approfondire gli aspetti del sistema viario di progetto ed in particolare quello di by-pass alla via Volterrana (arco di circoscrizione della SRT 439 Sarzanese Valdera). Peraltro aspetti di tale contributo sono stati esaminati nella conferenza di copianificazione svoltasi in regione in data 18/11/2016.

6	05/03/2015	Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo Soprintendenza belle arti e paesaggio prov. di Pisa e Livorno	La competente Soprintendenza si riserva di esprimere parere di competenza in merito agli interventi di variante ai sensi della parte II e III del codice del paesaggio (D.Lgs 42/2004)
7	07/03/2015	Regione Toscana Direzione Generale del Territorio	<p><u>Settore tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio:</u> si evidenzia che i contenuti dell'aggiornamento al RU dovranno tener conto delle disposizioni del PIT/PPR e le previsioni di variante non dovranno risultare in contrasto con gli obiettivi di qualità delle schede di ambito, in particolare verificando la coerenza di dette previsioni con quanto riportato nella scheda di ambito 08 "piana livorno-pisapontedera".</p> <p><u>Settore tutela e gestione delle risorse idriche :</u> il Settore evidenzia che è sempre più necessario prestare attenzione al corretto uso delle acque dall'inquinamento; inoltre: elenca le principali disposizioni regionali in materia, ricorda regole di buone prassi e segnala di acquisire, nell'iter antecedente all'approvazione, il parere dell'Autorità Idrica Toscana in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idropotabile.</p> <p><u>Settore Energia tutela della qualità dell'aria e dall'inquinamento elettromagnetico ed acustico:</u> il Settore ha fornito un ricco contributo relativo alle componenti ambientali di seguito elencate: atmosfera, energia, industrie a rischio di incidente rilevante, rumore, radiazioni non ionizzanti e ionizzanti.</p> <p><u>Settore disciplina politiche e incentivi del commercio alle attività terziarie:</u> viene fatto presente che il Comune di Capannoli non risulta interessato da concessioni o permessi di ricerca acque minerali o termali; si fa riferimento alle procedure di LRT 38/2004 in materia di commercio.</p>

3. Contenuti del Rapporto Ambientale

Il Rapporto Ambientale, ai sensi dell'allegato I della Dir. 2001/42/CEE, come ripreso nell'allegato VI del d.lgs 152/06 e ss.mm.ii. e dall'art. 24 e l'Allegato 2 della l.r. 10/2010 e ss.mm.ii., nonché seguendo le linee metodologiche proposte nel Documento Preliminare della VAS:

- individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalla consultazione di cui all'art. 23 della l.r. 10/2010 e ss.mm.ii.;
- concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;
- indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;
- dà atto della consultazioni di cui all'articolo 23 della l.r. 10/2010 e ss.mm.ii. ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Esso tiene inoltre conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale (SIRA) della Toscana.

Per la redazione del rapporto ambientale sono utilizzate, ai fini di cui all'articolo 8 della l.r. 10/2010 e ss.mm.ii., le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale.

Sulla base di questi presupposti il Rapporto Ambientale contiene le informazioni riportate nell'Allegato 2 della l.r. 10/2010 e ss.mm.ii. secondo la seguente organizzazione:

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali della Variante e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione della Variante;

c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente alla Variante, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti alla Variante, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della Variante proposta definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;

l) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali della Variante e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
--

Descrizione dei contenuti della Variante

La variante al R.U. consiste, oltre alla verifica dello stato di attuazione del Regolamento Urbanistico, nelle seguenti azioni:

- revisione della NTA a seguito delle intervenute modifiche normative statali e regionali;
- esame delle proposte segnalate dall'Ufficio Urbanistica durante la gestione del Regolamento Urbanistico;
- correzioni di errori o imprecisioni rilevate dall'Ufficio o segnalate dai tecnici privati;
- analisi delle richieste pervenute dai cittadini o proprietari di immobili;
- aggiornamento della cartografia per inserimento dei fabbricati di recente costruzione e per la trascrizione di variazioni dovute allo stato di attuazione;
- aggiornamento del quadro conoscitivo;
- revisione degli ambiti di recupero (AUR) e degli Ambiti di progetto (AUP) non convenzionati e delle relative schede norma dei quali si intende confermarne l'efficacia nel prossimo quinquennio;

- revisione delle previsioni di opere pubbliche assoggettate all'espropriazione che hanno perso efficacia per l'individuazione di quelle che si intende confermarne l'efficacia nel prossimo quinquennio;
- revisione e nuove previsioni, negli ambiti della valorizzazione, di lotti edificabili destinati ad interventi edificatori di cucitura del tessuto edilizio con relativi eventuali nuovi standards funzionali ai comparti;
- approfondimento di varie tematiche correlate agli obiettivi specifici di valorizzazione del territorio;

sono stati assoggettati a verifica e approfondimento gli ambiti della trasformazione (AUP) e gli ambiti di recupero (AUR) assoggettati a Piani Attuativi non convenzionati che hanno perso efficacia elencati nella Tabella sotto riportata e tutte le previsioni pubbliche (nuovi tracciati viari, dotazione di parcheggi, di aree a verde etc) non realizzate nel quinquennio.

UTOE	Previsioni non realizzate
UTOE Capannoli	1.1 AUP – Area produttiva - L'ingresso nord del Capoluogo verso la piana NEp 1.3 AUP – Solaia e il versante collinare verso Capannoli NEr 1.4 AUP – Le Poggiarelle NEr 1.7 AUP – Il versante collinare e la nuova viabilità (lato ovest) Via dei Mille – Via Fornicchio NEr 1.9 AUR – Piano di recupero misto residenziale ex stabilimento Ferretti Rp 1.17 AUR – Recupero delle ex-cantine Società Gioiello Rr 1.20 AUR – Recupero edificio ex - falegnameria (OverValdera) Rr
UTOE Santo Pietro Belvedere	3.1 AUP – Via Giardino NEr 3.3 AUP – Via della Resistenza II (lato campi polivalenti) NEr 3.4 AUP – Via della Resistenza II (bordo PEEP) NEr 3.5 AUP – Via Ulisse Dini NEr

Legenda:

- NEr** = Nuove espansioni preminentemente a scopo residenziale
NEp = Nuove espansioni preminentemente a scopo produttivo
Rr = Recupero preminentemente a scopo residenziale
Rp = Recupero preminentemente produttivo

Le verifiche e gli approfondimenti hanno portato l'A.C. a riconfermare quasi tutte le previsioni decadute ma con gli opportuni correttivi scaturiti, ivi compreso quanto indicato nel verbale della conferenza di copianificazione.

Per maggiori dettagli si fa riferimento agli elaborati progettuali ed in particolare alle tav. n 6 e 7, alla NTA ed altri elaborati normativi (Schede delle invariati, piano delle funzioni, PABA etc) di variante che evidenziano lo stato sovrapposto fra le previsioni attuali del RU e quelle di variante.

Il Comune con la variante di aggiornamento quinquennale si è proposto di perseguire i seguenti obiettivi:

- Aggiornare il R.U. per il secondo quinquennio;
- migliorare la lettura degli elaborati grafici e normativi del Regolamento Urbanistico;
- analizzare, per ambiti, gli interventi edificatori non ancora attuati (lotti di completamento, ambiti unitari di progetto, ambiti unitari di recupero) alla ricerca di eventuali cause non legate al mercato immobiliare;
- favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente.

Parallelamente si sono riconfermati gli obiettivi del vigente RU rispetto al P.S.

I principali obiettivi posti da parte del R.U vigente rispetto al P.S. sono così riepilogabili:

- la tutela delle risorse essenziali, del paesaggio agrario e delle forme paesistico-ambientali, da assumere come fondamento della qualità specifica dei luoghi;
- il recupero e la riqualificazione del sistema insediativo esistente in un quadro di riorganizzazione complessiva dell'abitato;
- la valorizzazione degli elementi di interesse architettonico e culturale, caratterizzanti la formazione dell'insediamento e del quadro paesaggistico locale;
- la riqualificazione dell'assetto urbano impostata su uno sviluppo che utilizzi le aree intercluse all'interno del tessuto urbanizzato con l'intento di definire formalmente un sistema coerente ed unitario;
- il miglioramento e il potenziamento dello spazio pubblico come opportunità per un accrescimento della qualità dell'ambiente urbano tramite nuove e migliori caratteristiche qualitative dei nuovi insediamenti e la promozione di diffusi interventi di miglioramento degli insediamenti esistenti;
- uno sviluppo sostenibile tramite indirizzi e incentivazioni verso tecnologie attente al risparmio energetico e alla qualità ambientale nei nuovi interventi edilizi, favorendo interventi rivolti alla bioarchitettura;
- il potenziamento dei servizi e degli standard sia per incrementare la qualità dell'abitare, sia per conseguire un riequilibrio delle dotazioni per le varie parti dell'abitato;
- un modello di sviluppo che privilegi il recupero dell'esistente, con maggiore qualità ambientale e sociale degli interventi e garantendo l'accesso alla casa a tutte le categorie di cittadini;
- uno sviluppo economico capace ad accogliere nuove attività produttive, locali e sovra locali, tramite la previsione di apposite aree predisposte per una localizzazione che non crei elementi di criticità con il comparto residenziale;
- il potenziamento del sistema mobilità territoriale con la realizzazione di una viabilità di circonvallazione e il completamento della rete stradale interna, per consentire collegamenti alternativi alla Volterrana.

La conformità della Variante ad altri piani e programmi è verificata a livello urbanistico, in particolare per la coerenza della Variante con il Piano Strutturale comunale vigente e con il PTC della Provincia di Pisa.

La conformità ad altri piani e programmi che possano interessare la Variante sotto il profilo della VAS è verificata sia a livello urbanistico sia nel presente Rapporto Ambientale, in particolare per quanto riguarda:

- PIT/PPR vigente (Scheda di Paesaggio: scheda d'ambito 08 “piana livorno-pisa pontedera”);
- PTC della Provincia di Pisa;
- PS comunale;
- Piano intercomunale di protezione civile e piani d'emergenza;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica;
- Piano triennale delle opere pubbliche.
- PAER - Piano Ambientale ed Energetico Regionale approvato con delibera di GRT 10/2015
- PRQA - Piano Regionale per la Qualità dell'Aria
- PRB - Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (Delibera di C.R. 94/2014)
- Pianificazione di bacino in materia di pericolosità idraulica e geomorfologica
- Pianificazione di distretto idrografico per la gestione delle acque
- PRB - Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (Delibera di C.R. 94/2014)

5. Stato dell'ambiente attuale e sua evoluzione probabile senza la Variante

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione della variante;

Lo stato attuale dell'ambiente è definito, rispetto agli obiettivi della Variante, tramite indicatori ambientali pertinenti relativi a risorse ambientali, territoriali e paesaggistiche, e sistemi infrastrutturali per la tutela delle stesse, che potrebbero essere interessate dall'attuazione delle trasformazioni previste dalla Variante. Gli indicatori individuati nel presente RA si differenziano da quanto espresso nel DP per un maggiore dettaglio ed adeguatezza agli obiettivi della Variante emersi nel corso dello studio.

- **Suolo e sottosuolo: geomorfologia, geologia e sismica, ricerche geotermiche, siti interessati da procedimenti di bonifica, consumo di suolo, uso del suolo.**
- **Acque superficiali: aspetti idraulici, qualità delle acque superficiali, fognatura e depurazione.**
- **Acque sotterranee: qualità delle acque sotterranee, vulnerabilità idrogeologica, risorsa idropotabile e acquedotto.**
- **Energia: consumi ed approvvigionamento energetico.**
- **Clima e cambiamenti climatici: emissioni climalteranti.**
- **Qualità dell'aria: emissione di “polveri”.**
- **Radiazioni non ionizzanti: stazioni SRB, RTV ed elettrodotti.**

- **Clima acustico: classificazione acustica/inquinamento acustico.**
- **Inquinamento luminoso.**
- **Attività a rischio di incidente rilevante.**
- **Gestione dei rifiuti.**
- **Natura e biodiversità: aree protette.**
- **Paesaggio: valori paesaggistici e qualità del sistema insediativo.**
- **Infrastrutture di mobilità.**
- **Infrastrutture di base e sociali.**
- **Infrastrutture della cultura.**
- **Presenza di beni archeologici.**
- **Capacità produttiva e turistica.**
- **Partecipazione.**

Suolo e sottosuolo: geomorfologia, geologia e sismica, ricerche geotermiche, siti interessati da procedimenti di bonifica, consumo di suolo, uso del suolo.

Geologia, geomorfologia e sismica

Il territorio comunale di Capannoli si estende per 22,69 Km², e conta al 2014 6.375 abitanti (M 3.116, F 3.259 – dati ISTAT 2014) per una densità abitativa di circa 280,96 abitanti per Km².

Il territorio è attualmente classificato in zona sismica 3 (del.g.r.t. n. 421 del 26/05/2014 in osservanza all'o.p.c.m. 3274/2003 e 3519/2006), fascia B (d.g.r.t. 26 ottobre 2012, n. 58/R: Verifiche nelle zone a bassa sismicità”).

Per la tipologia della variante che coinvolge tutto il territorio comunale sotto gli aspetti dell'aggiornamento normativo, relativamente agli aspetti geologici le analisi sono state svolte per tutte le zone alle quali sono state apportate modifiche significative (nuovo impegno di suolo rispetto alle previsioni e agli studi condotti nel 2008 (primo RU) e nel 2013 (variante manutentiva al RU); relativamente agli aspetti sismici le analisi sono state estese all'intero territorio comunale con aggiornamento del database delle indagini a disposizione e redazione della carta MOPS e della carta della pericolosità sismica per tutte le UTOE.

Ricerche geotermiche

Con il varo del decreto legislativo del 11 febbraio 2010, n. 22 sono in particolare semplificate le regole per ottenere le autorizzazioni necessarie all'attuazione di progetti di valorizzazione delle risorse geotermiche a fini energetici. In Toscana tutte le attività di coltivazione geotermica finalizzate alla produzione di energia elettrica sono realizzate dalla Società ENEL. Nel decreto legislativo è stato dato particolare risalto alla produzione di energia geotermica per usi non elettrici.

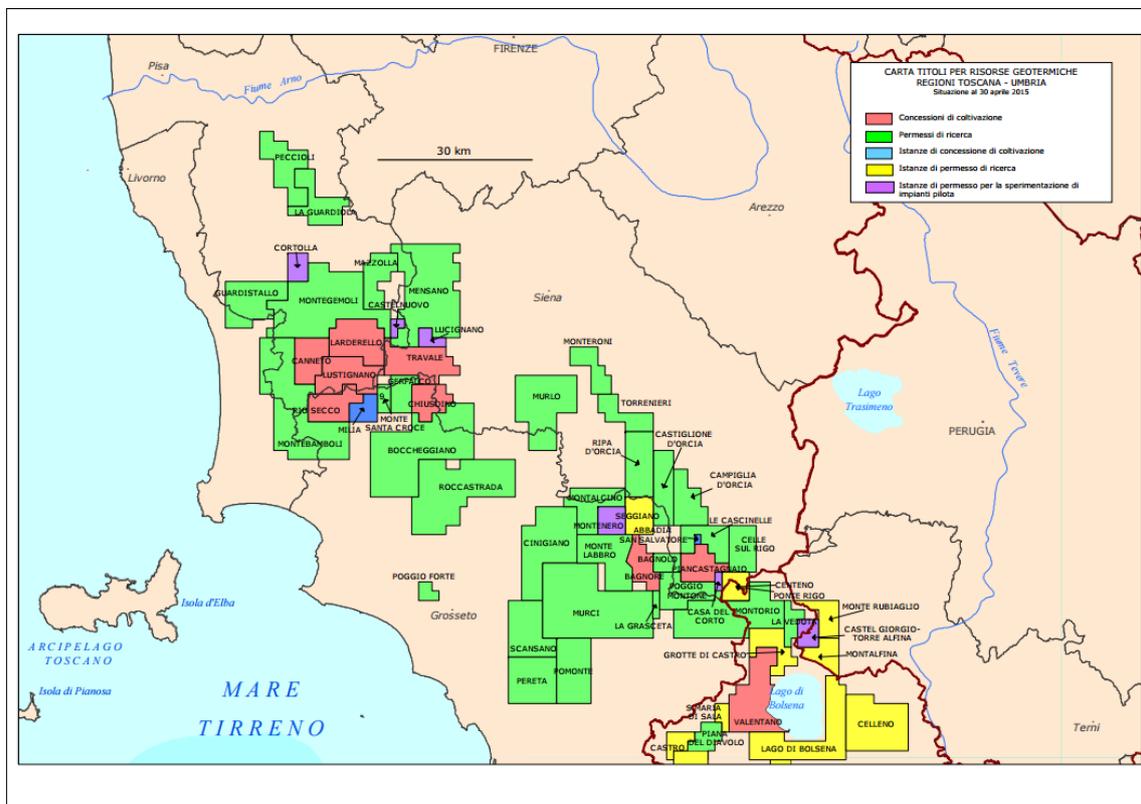
Si elencano di seguito titoli minerari vigenti, aggiornati all'aprile 2013 come reperito presso il sito web del Ministero dello Sviluppo Economico. Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche.

Le concessioni di coltivazione di risorse geotermiche in Toscana: 1. Bagnore, 2. Canneto, 3. Chiusdino, 4. Larderello, 5. Lustignano, 6. Piancastagnaio, 7. Rio Secco, 8. Travale.

Le istanze di permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota in Toscana: 1. Casa del Corto, 2. Corolla, 3. Lucignano, 4. Montenero.

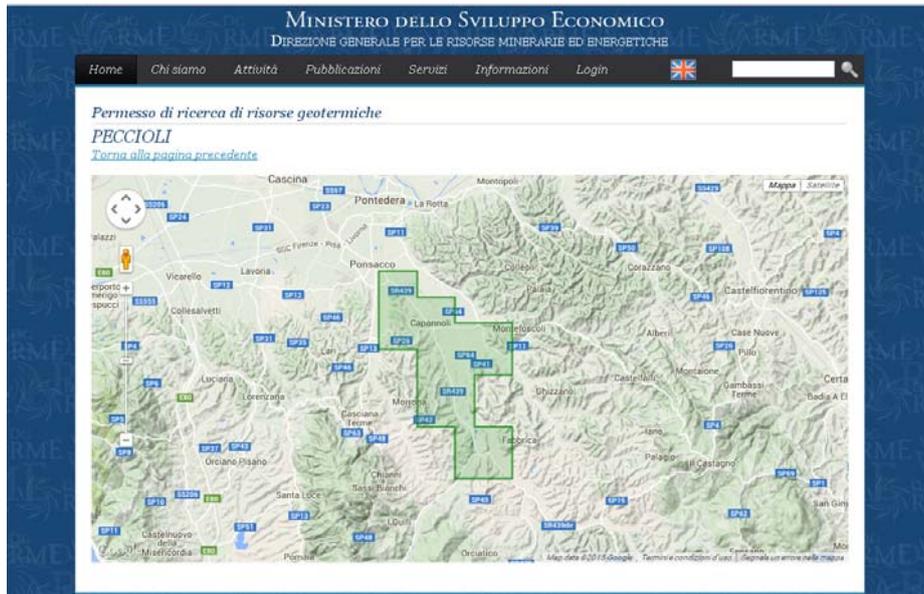
Con il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 (cd. Bassanini), le funzioni di rilascio e controllo relative a permessi di ricerca e concessioni di coltivazione di risorse geotermiche in terraferma, sono delegate alle Regioni. Anche i canoni dovuti dai titolari

dei permessi e delle concessioni, nonché i contributi per la produzione di energia elettrica, sono devoluti alle Regioni; i quali enti possono provvedere a determinare gli stessi entro i limiti fissati dallo Stato. Le risorse geotermiche ad alta entalpia restano, pertanto, patrimonio indisponibile dello Stato; ma la loro gestione, in terraferma, è delegata alle singole Regioni. In poco più di due anni sono state presentate in Italia oltre 100 richieste per nuovi permessi di ricerca di risorse geotermiche da utilizzare per la produzione di energia elettrica. L'elenco dei titoli minerari per la ricerca e la coltivazione di risorse geotermiche è in corso di revisione nell'ambito del Tavolo tecnico sulla geotermia, costituito con le regioni interessate, per l'aggiornamento dell'Inventario delle risorse geotermiche nazionali secondo quanto previsto dall'articolo 2 del decreto legislativo 11 febbraio 2010, n. 22. I dati presentati pertanto sono ancora parziali. I titoli minerari attualmente vigenti in Toscana sono 34 (Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico. Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche).



Carta dei titoli per la ricerca di risorse geotermiche in Toscana e Umbria.

Zone del territorio comunale sono ricomprese all'interno di un permesso di ricerca di risorsa geotermica denominato "Peccioli" di cui è titolare la società ITERNA S.r.l. con sede in Frosinone. Il conferimento del titolo fa riferimento al d.g.r.t. n. 2713 del 15 giugno 2012. La superficie interessata è di 70,00 kmq, la data di scadenza della concessione di ricerca il 15 giugno 2016. E' in corso di verifica regionale un'altra istanza di permesso di ricerca di fluidi geotermici liquidi che interessa la frazione di Santo Pietro Belvedere denominata "Soiana" proponente COGEME Spa.



Area di concessione "Peccioli" per la ricerca di risorse geotermiche.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Di seguito, estratto dalla banca dati SIRA di ARPAT, si riportano i siti interessati da procedimenti di bonifica nel territorio del Comune di Capannoli.

ELENCO SITI inseriti nella "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica"

A partire da questa sezione (pubblica) è possibile effettuare la consultazione dell'elenco e dei dati di sintesi relativi ai siti inseriti nella "Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" condivisa su scala regionale; i dati di sintesi forniscono informazioni sul numero anagrafico essenziale e sul motivo di inserimento del sito in banca dati nonché sull'ultimo stato iter registrato. Dalla presente sezione è possibile costruire report personalizzati ed effettuare il download del file.csv contenente i dati del report costruito (per indicazioni utili all'uso Per ogni eventuale richiesta e/o segnalazioni di imprerizioni (gradite per migliorare la qualità dei dati disponibili) si prega di inviare una mail al seguente indirizzo: sdon@arpat.toscana.it

ATTENZIONE: I contenuti ad oggi resi disponibili sono da ritenersi non del tutto completi ed esaustivi dal momento che sono tuttora in corso di verifica e aggiornamento.

In questa pagina è riportato l'elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica estratto dalla omologa Banca Dati, comprendente sia i siti iscritti nell'Anagrafe di cui all'Art. 251 del D.Lgs. 152/06 che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria sia in procedura semplificata e anche ricic associate alcune informazioni di sintesi relative al procedimento in corso (siti con ITER ATTIVO) o concluso (siti con ITER CHIUSO).

Per ogni eventuale richiesta e/o segnalazioni di imprerizioni (gradite per migliorare la qualità dei contenuti della banca dati) si prega di inviare una mail al seguente indirizzo: sdon@arpat.toscana.it

Una guida all'utilizzo degli strumenti per le ricerche e la personalizzazione del report è disponibile scegliendo la voce "Guida" dal pulsante "Azioni". Una volta costruito un report personalizzato è possibile effettuare il download del file.csv contenente i dati del file.csv consultare la [Breve Guida file CSV](#).

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Struttura Arpat	Struttura Provinciale	In SIN/SIR	SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter	Stato Iter Testo	In Anagrafe	Attivo Chiuso	Regime Normativo	Fase	Sottofase
PI-CP-mp-001	Ditta Gunzini Alceste		(PI) CAPANNOLI	Dip. Pisa	Prov. di Pisa	NO	-	DM 471/99 Art.8	●	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	471/99	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari
PI-CP-001	Ditta Sordelli srl		(PI) CAPANNOLI	Dip. Pisa	Prov. di Pisa	NO	-	DM 471/99 Art.8	●	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO	NO	CHIUSO	471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Validazione (senza presa d'atto) della non necessità di intervento
PI-CP-002	Discarica Campo dei Condi	Contrada Quaressecca	(PI) CAPANNOLI	Dip. Pisa	Prov. di Pisa	NO	-	PRB 384/99-ripristino	●	IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	SI	ATTIVO	ANTE 471/99	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	PRB 384/99 Allegato4 Fasc.5 Ripristino

Regime Normativo	Fase	Sottofase	Gb Est	Gb Nord	Oriente Coordinate Gb Est - Gb Nord
471/99	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	1635900	4826466	PERIMETRAZIONE
471/99	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Validazione (senza presa d'atto) della non necessità di intervento	1636856	4829025	CENTROIDE LOCALIZZAZIONE
ANTE 471/99	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	PRB 384/99 Allegato4 Fasc.5 Ripristino	1634282	4825150	PERIMETRAZIONE

Siti interessati da procedimenti di bonifica

La NTA del RU prevede per un ambito di recupero denominato AUR 1.9 ex stabilimento cucine fratelli Ferretti la verifica preventiva ad accertare se è dovuta l'analisi delle matrici ambientali per bonifica di sito contaminato (art 9 lrt 25/98)

Consumo di suolo

I dati Ispra (<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/consumo-di-suolo/dati-nazionali-regionali-provinciali-e-comunali/il-consumo-di-suolo-in-italia-edizione-2015/view>) sul consumo di suolo relativi al Comune di Capannoli indicano al 2015 che ad un territorio non consumato di 2.104 ha corrisponde un territorio consumato di 169 ha per una percentuale di **7,43%**.

Uso del suolo

Per l'uso del suolo si fa riferimento alla cartografia del Quadro Conoscitivo del PS pubblicata sul Sito del Comune.

Acque superficiali: aspetti idraulici, qualità delle acque superficiali, fognatura e depurazione.

Aspetti idraulici

Quale base conoscitiva del PS e del RU si dispone di cartografia che individua le acque pubbliche e il reticolo idraulico minore; a partire dal 2012 si fa anche riferimento al reticolo idrografico regionale approvato a seguito della lrt 79/2012;

Per la tipologia della variante che coinvolge tutto il territorio comunale sotto gli aspetti dell'aggiornamento normativo, relativamente agli aspetti idraulici si è dato incarico per supportare la variante in itinere quale necessario approfondimento, per le aree che ricadono nei bacini collinari, delle verifiche idrauliche di supporto al PS e di quelle succedutosi dal 2004 al 2015 (di supporto a Piani Attuativi, a OO.PP comunali e della provincia di Pisa);

Lo studio condotto è mirato soprattutto al sostegno delle esondazioni provocate dai fossi campestri che recapitano nel collettore fognario di via Niccolini e sono presi in esame 9 sottobacini a monte della via Volterrana; è emersa la necessità di prevedere n 3 vasche volano di laminazione (trattenuta) di acque meteoriche (via dei Mille, Via Volterrana e a monte di via Niccolini) immediatamente prima dell'immissione in fognatura; inoltre si è rafforzato la regola di far garantire negli interventi di nuova costruzione l'invarianza idraulica tramite sistemi di trattenimento e rilascio lento delle acque di prima pioggia.

Di seguito si riportano:

- l'appendice riportata all'art 52 della NTA del RU per il dimensionamento delle vasche di invarianza idraulica
- sottobacini idraulici presi in considerazione
- tre vasche volano di invaso/laminazione acque meteoriche

DIMENSIONAMENTO VASCA DI INVARIANZA DELLE PIOGGE PER NUOVE EDIFICAZIONI

Inserire nelle celle gialle i parametri richiesti desunti dal progetto architettonico del lotto
Le caselle verdi riportano le dimensioni geometriche da rispettare nella realizzazione dell'invaso



1) CALCOLO DELLA SUPERFICIE IMPERMEABILE EQUIVALENTE AFFLUENTE ALLA VASCA

Superfici impermeabili (tetti, terrazzi e superfici asfaltate)	<input type="text" value=""/>	m ²	$\varphi = 1$	Aimp = 0,00	m ²
Superfici scarsamente permeabili (marciapiedi e vialetti, lastricati ben connessi e autobloccanti)	<input type="text" value=""/>	m ²	$\varphi = 0,8$	Aimp = 0,00	m ²
Superfici semipermeabili (strade in terra battuta, con ghiaietto, pavimentazioni in pietra)	<input type="text" value=""/>	m ²	$\varphi = 0,45$	Aimp = 0,00	m ²
Superfici permeabili (Parchi, giardini e prati)	<input type="text" value=""/>	m ²	$\varphi = 0$	Aimp = 0,00	m ²
TOTALE	<input type="text" value="0,00"/>	m ²		TOTALE	<input type="text" value="0,00"/> m ² Superficie impermeabile equivalente

2) CALCOLO DELLA PORTATA AFFLUENTE nella situazione di progetto

Q_{affluente} = l/s

3) PORTATA MASSIMA ALLO SCARICO

Q_{max scarico nella situazione di completa naturalizzazione} = l/s
Portata da laminare = l/s

4) CALCOLO DEL VOLUME DELLA VASCA DI LAMINAZIONE

V vasca = l m³

5) DIMENSIONAMENTO DEL TUBO DI CONTROLLO DI FLUSSO (scarico della vasca di laminazione)

A_{sez.tubo} = $\frac{Q}{0,6 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot h}}$ 0,6 parametro idraulico fisso (adimensionale)

h } tirante utile nella vasca di laminazione espresso in m.
- oppure, nel caso di vasca di laminazione dotata di pompa di sollevamento, tirante utile nel pozzetto con scarico di fondo tarato, espresso in m.

Q Q_{max scarico} calcolata al punto 3)

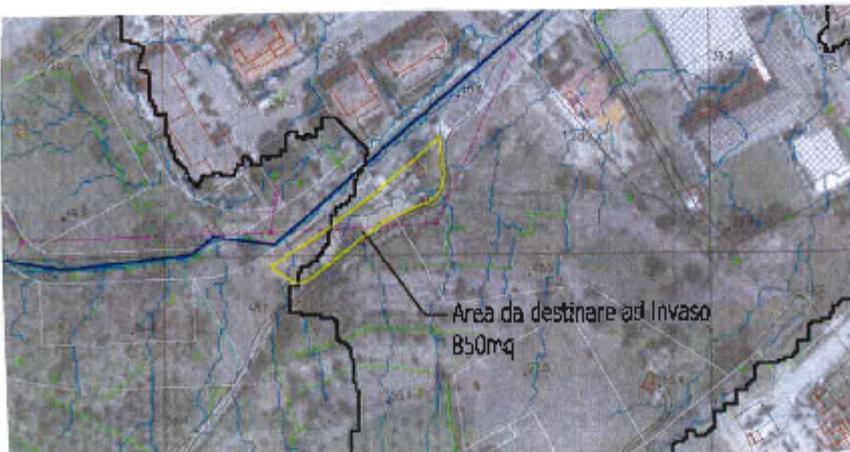
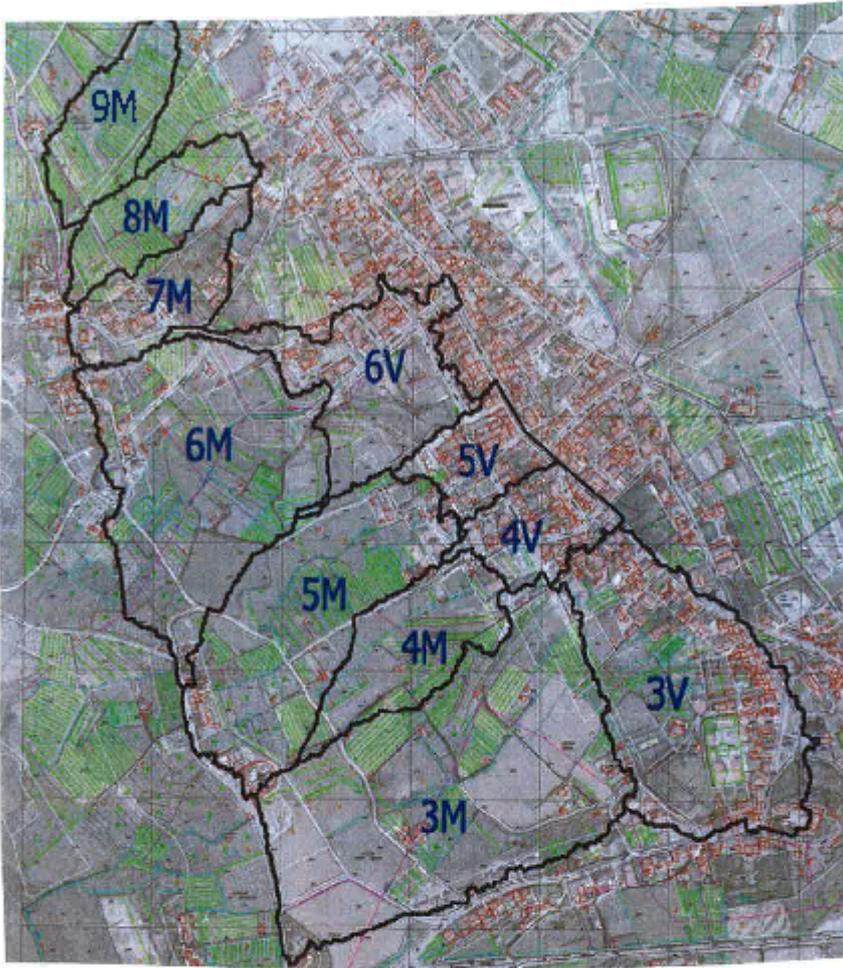
h = m a questa dovranno essere aggiunti 10cm al di sotto del tubo di scarico

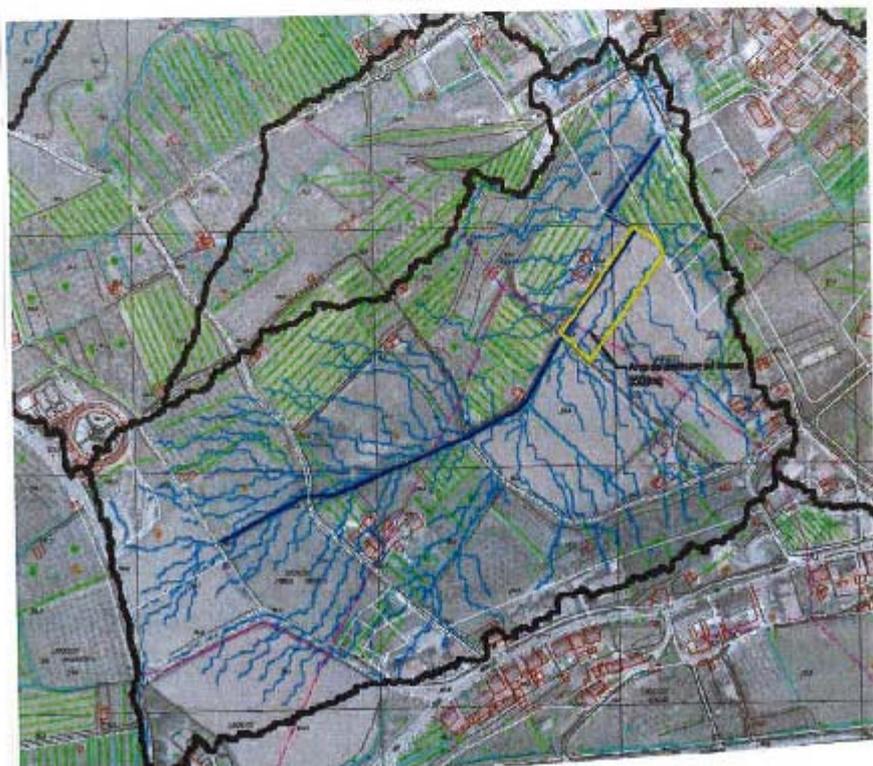
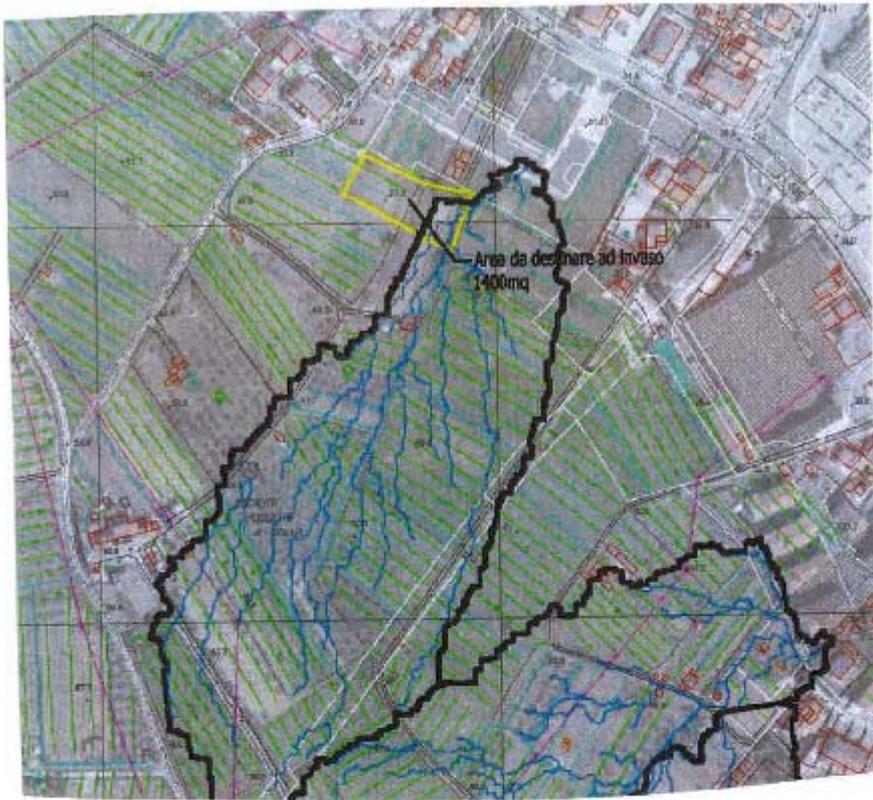
A_{sez.tubo} = m²

Diametro = $2 \cdot \sqrt{A_{sez.tubo}/\pi}$ = cm

RIEPILOGO DELLE DIMENSIONI GEOMETRICHE DA RISPETTARE

Superficie utile di base della vasca m²
Profondità utile della vasca da riservare alla laminazione m
Diametro del tubo di controllo del flusso cm





Qualità delle acque superficiali.

Non sono noti dati sulla qualità delle acque di tutti i principali corsi di acqua che attraversano il territorio comunale.

Si presentano a parziale riferimento i dati relativi estratti dall'Annuario dei dati ambientali 2015 dell'ARPAT.

Acque superficiali



Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana. Aggiornamento al 2014, secondo anno del secondo triennio di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

A partire dal 2010 il lavoro effettuato da ARPAT prevede il campionamento annuale di tutti i corpi idrici considerati "a rischio" (monitoraggio operativo) e triennale di quelli classificati "non a rischio" (monitoraggio sorveglianza).

Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Stato Ecologico		Stato Chimico		
				Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015 ¹	Triennio 2010-2012	2013 ²	2014 ³
BACINO ARNO								
Arno-Era	PI	Era Monte	MAS-137	🟡	🟡 §		💧	
	PI	Era Medio	MAS-537	🟡	🟡 §	🔴	💧	💧

STATO ECOLOGICO

🔴 Cattivo 🟡 Scarso 🟡 Sufficiente 🟢 Buono 💧 Elevato
 ⚫ Non campionabile* ⚫ Eliminato dalla rete di monitoraggio**

STATO CHIMICO

💧 Buono 🔴 Non Buono 🟡 Buono da Fondo naturale***

Stato ecologico

La classificazione dello **stato ecologico** dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite);
- elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMEco);
- elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del DM 260/2010

Stato chimico

La classificazione dello **stato chimico** dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del DM 260/2010.



Acque superficiali

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana. Aggiornamento al 2014, secondo anno del secondo triennio di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

A partire dal 2010 il lavoro effettuato da ARPAT prevede il campionamento annuale di tutti i corpi idrici considerati "a rischio" (monitoraggio operativo) e triennale di quelli classificati "non a rischio" (monitoraggio sorveglianza).

Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Stato Ecologico		Stato Chimico		
				Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015 ¹	Triennio 2010-2012	2013 ²	2014 ³
BACINO ARNO								
Arno-Era	PI	Era Valle	MAS-138	🟡	⚫	🔴	💧	💧
	PI	Garfalo	MAS-507	🟢	⚫	💧	🔴	🔴
	PI	Roglio	MAS-538	🟡	⚫	🔴	🔴	🔴
	PI	Sterza (2) Valle	MAS-955	🟢	2015			

STATO ECOLOGICO

🔴 Cattivo 🟡 Scarso 🟡 Sufficiente 🟢 Buono 💧 Elevato
 ⚫ Non campionabile* ⚫ Eliminato dalla rete di monitoraggio**

STATO CHIMICO

💧 Buono 🔴 Non Buono 🟡 Buono da Fondo naturale***

1), 2), 3) vedi anche note in fondo alla tabella

2015: anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale).

* Non campionabile: non è completo il set di indicatori biologici a causa secche, piene o accesso al sito di campionamento non più in sicurezza.

** Eliminato dalla Rete: La DGRT 847/2013 ha previsto l'eliminazione di alcuni punti, in sede di revisione della rete di monitoraggio acque superficiali.

*** Buono da fondo naturale: punto con valori di fondo naturale (VFN) proposto da ARPAT più alto dello Standard di Qualità Ambientale (SQA); classificazione provvisoria poiché i VFN non sono stati ancora decretati dalla Regione Toscana.

§ monitoraggio effettuato nel 2013.

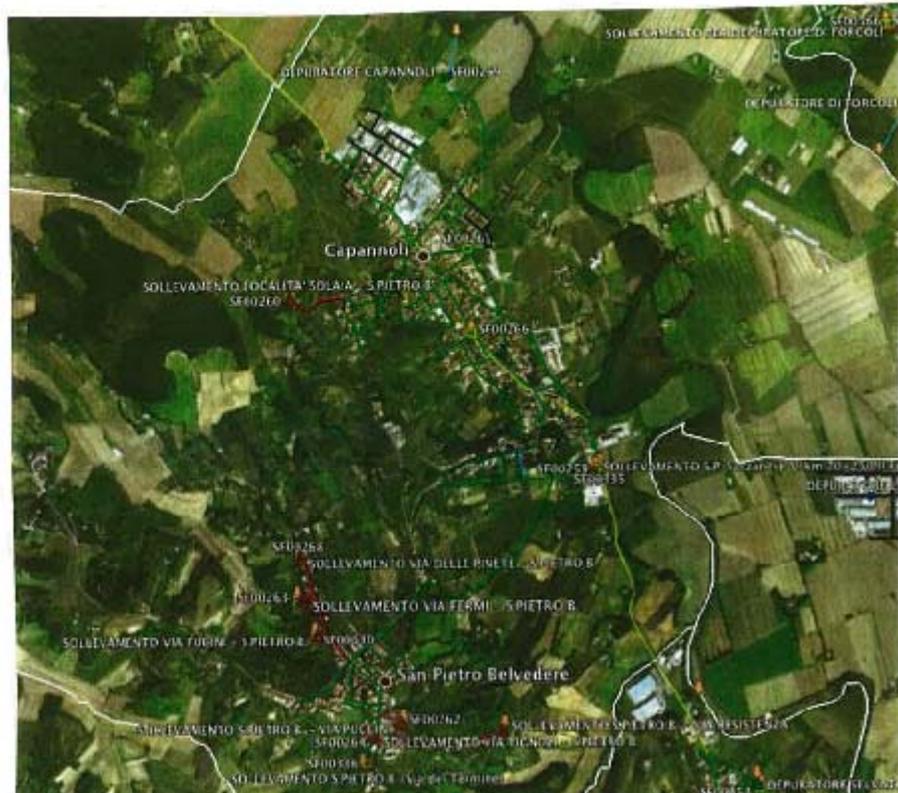
Nota: la classificazione del 2013 e del 2014 sono da ritenersi provvisorie, trattandosi del primo e del secondo dei tre anni del ciclo di monitoraggio previsto in Toscana.

Tabella qualità delle acque superficiali

In tale quadro possono essere prese a riferimento preliminare le stazioni di monitoraggio MAS-537 (Era medio) presso Peccioli e MAS-138 (Era Valle) di Pontedera, che pur distanti sono le uniche rappresentative per il bacino d'interesse.

Fognatura e depurazione

Il Comune di Capannoli è dotato di impianto di depurazione. La potenzialità dell'impianto di depurazione è pari a 6500 abitanti equivalenti (AE). Detta potenzialità è stata raggiunta ed il margine residuo di quantità di reflui, espresso in AE, trattabili dall'impianto risulta essere nullo. "Le infrastrutture del sistema (impianti di sollevamento, impianto di depurazione e reti) sono dimensionate in maniera tale da rispondere solamente alle attuali necessità operative e non presentano margini rispetto ad ulteriori carichi idraulici eventualmente conferiti; per poter quindi incrementare le utenze afferenti al sistema fognario, saranno necessari interventi di potenziamento delle infrastrutture esistenti che saranno valutati in funzione delle tempistiche di realizzazione dei nuovi interventi e l'ubicazione degli stessi". L'Ente gestore ha redatto e approvato un progetto di potenziamento del depuratore comunale. La NTA del RU e buona prassi istruttoria prevede che, per necessità, i progetti di nuova costruzione dovranno prevedere un sistema di depurazione privato che verrà slacciato ad avvenuto potenziamento del depuratore comunale.



Rete fognaria Comune di Capannoli



Rete Fognaria Comune di Capannoli - località Capannoli



Rete Fognaria Comune di Capannoli - località Santo Pietro Belvedere

Acque sotterranee: qualità delle acque sotterranee, vulnerabilità idrogeologica, risorsa idropotabile e acquedotto.

Qualità delle acque sotterranee

Nel settore di interesse è presente il corpo idrico sotterraneo (11AR070) riferibile ad alluvioni intravallive del bacino della Val d'Era, classificato (2010-2011) da ARPAT con **stato chimico buono ma con fondo naturale**. Cioè con alcuni elementi che eccedono i valori soglia di classificazione. Una situazione molto diffusa in Toscana per la presenza di emergenze termali e minerarie che comunque, costituisce la maggiore percentuale del 31% dei corpi idrici monitorati nel 2014.

Di seguito, estratto dalla banca dati SIRA di ARPAT, si riporta uno stralcio dei valori analizzati nel 2008 presso la stazione di monitoraggio ubicata al Pozzo Pian di Selva, a nord est dell'area in esame.

AUTORITA' BACINO	CORPO IDRICO ID	CORPO IDRICO NOME	Tipo	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri
ITC Arno	11AR070	ERA	AV	2002 - 2014	2014	6	BUONO fondo naturale	Fe Mn

Download MAT_CORPI_IDRICI

riga/e 1 - 1 di 1

STAZIONE ID	COMUNE NOME	CORPO IDRICO ID	STAZIONE NOME	STAZIONE USO	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2010-2012
MAT-P319	CAPANNOLI	11AR070	POZZO PIAN DI SELVA	DOMESTICO	2002 - 2008	2008	BUONO	-	-

Download MAT_STAZIONI

riga/e 1 - 1 di 1

COMUNE_NOME	CORPO_IDRICO_ID	STAZIONE_ID	PARAMETRO_NORMA	PARAMETRO_GRUPPO	PARAMETRO_NOME	MediaParametro	StatoParametro	Valore Soglia	Sta Attiva
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab2	NUTRIENTI	NITRATI - mg/L NO3	24,000	BUONO	50	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	ALTRE SOSTANZE	CONDUTTIVITA' (A 20°C) - µS/cm a 20°C	1,753,000	BUONO	2500	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	INQUINANTI INORGANICI	BORO - µg/L	185,000	BUONO	1000	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	INQUINANTI INORGANICI	CLORURI - mg/L	164,000	BUONO	250	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	INQUINANTI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH4	30,000	BUONO	500	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	INQUINANTI INORGANICI	SOLFATI - mg/L	158,000	BUONO	250	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	ANTIMONIO - µg/L	0,500	BUONO	5	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	ARSENICO - µg/L	1,600	BUONO	10	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	CADMIO - µg/L	0,100	BUONO	5	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	CROMIO TOTALE - µg/L	0,500	BUONO	50	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	NICHEL - µg/L	2,100	BUONO	20	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	PIOMBO - µg/L	0,500	BUONO	10	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	SELENIO - µg/L	4,500	BUONO	10	N
CAPANNOLI	11AR070	MAT-P319	Dlgs 260/10 All1B Tab3	METALLI	VANADIO - µg/L	0,500	BUONO	50	N

Download MAT_PARAMETRI

riga/e 1 - 14 di 14

Vulnerabilità idrogeologica

Per la natura della variante si fa rinvio alla Carta idrogeologica e della vulnerabilità redatta ai sensi dell'art. 9 del PTC facente parte dello Studio Geologico di supporto al Piano Strutturale comunale (2005); lo studio idraulico contiene anche mappatura dei pozzi.

Risorsa idropotabile e acquedotto

La rete idrica di Capannoli è approvvigionata dal macrosistema idrico denominato "Alta Valdera" che dipende quasi esclusivamente dal campo pozzi della centrale di "La Rosa" ubicata nel Comune di Terricciola che si approvvigiona prevalentemente dalla falda alluvionale del Fiume Era attraverso alcuni pozzi, situati nei pressi della centrale. Questi hanno una profondità variabile tra i 30 e i 50 metri. Un ulteriore apporto alla centrale è rappresentato dall'acqua proveniente dal sub-alveo del Fiume Sterza, prelevata tramite i pozzi Tompano e Venelle. Entrambe le falde sono protette da consistenti strati di argilla, che separano dalla superficie quello di ghiaia e sabbia in cui scorre l'acqua, assicurando così un'ottima protezione da episodi di inquinamento. Ne deriva un'acqua del sottosuolo ottima dal punto di vista microbiologico. La quantità di sostanze disciolte - la cui presenza

è dovuta esclusivamente a cause naturali per la solubilizzazione di contenuti nelle rocce e nei minerali - indica una salinità medio-alta. Sempre per ragioni naturali, in alcuni pozzi sono presenti ferro e manganese, sostanze che sono eliminate nel trattamento mediante aggiunta di aria. Per conservare le buone caratteristiche microbiologiche originali, viene aggiunto biossido di cloro nella rete di distribuzione

COMPONENTI PRINCIPALI		
Elemento	Valore	Unità di Misura
Attività Ione H+	7,6	pH
Conducibilità elettrica sp.	949	µS/cm a 20°C
Residuo secco a 180°	728	mg/L
Fluoruri	0,16	mg/L F
Cloruri	40	mg/L Cl
Nitrati	2	mg/L NO ₃
Calcio	126	mg/L Ca
Magnesio	52	mg/L Mg
Solfati	167	mg/L SO ₄
Sodio	36	mg/L Na
Potassio	2,5	mg/L K
Bicarbonati	461	mg/L HCO ₃

Caratteristiche chimico-fisiche della risorsa idropotabile distribuita a Capannoli

Nel gennaio 2014 è stato installato a Capannoli un fontanello pubblico di acqua di alta qualità che ha erogato gratuitamente finora ai cittadini oltre 1700 metri cubi di acqua, equivalenti a:

Mc 1754

euro elargiti 368.350

risparmi:

equivalenti a n bottiglie di plastica da 1,5 litri 1.169.365

equivalenti a Kg plastica 33.410

equivalenti a Kg CO₂ 76.844

Allo stato attuale il campo pozzi può garantire un livello di servizio sufficiente alle attuali utenze.

Di seguito si riportano estratti della relazione illustrativa di Acque SPA che fornisce informazioni inerenti al sistema di approvvigionamento idrico, documento di analisi e di descrizione dello stato attuale.

La NTA del RU e buona prassi istruttoria prevede che i progetti di nuova costruzione devono ottenere preventivamente al rilascio del permesso di costruire il parere di acque Spa.

1. Documento di analisi dello stato attuale della rete d'acquedotto

1.1. Rete idrica di Capannoli: portate immesse in ingresso alla rete idrica, portate consegnate agli utenti, risorsa idrica disponibile

Andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Capannoli anni 2011 – 2014; la richiesta dalla rete è **sostanzialmente stabile** nel periodo considerato.

COMUNE DI CAPANNOLI		ANNO 2011	ANNO 2012	ANNO 2013	ANNO 2014	DIFFERENZA	DIFFERENZA
Q. IMMESSE IN INGRESSO ALLA RETE IDRICA		Q. MEDIA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	2013-2014	2013-2014
MESE		L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
G		12,81	11,10	11,04	12,53	1,51	13,67
F		11,84	13,12	12,14	12,62	0,48	3,94
M		11,51	13,10	11,92	12,93	1,07	8,98
A		11,90	12,90	12,16	12,87	0,72	5,91
M		13,11	12,90	11,95	13,33	1,38	11,52
G		12,60	14,40	13,47	14,04	0,57	4,21
L		12,66	14,97	14,74	13,33	- 1,41	- 9,57
A		13,10	13,95	13,43	12,99	- 0,99	- 7,36
S		13,11	12,40	13,30	12,55	- 0,75	- 5,65
O		12,12	12,90	12,12	11,90	- 0,22	- 1,82
N		11,50	12,99	13,61	11,87	- 1,74	- 12,80
D		12,50	12,40	12,68			
MEDIA ANNUA		12,38	13,02	12,72			
MEDIA GIUGNO - LUGLIO		12,63	14,99	14,11	13,69		

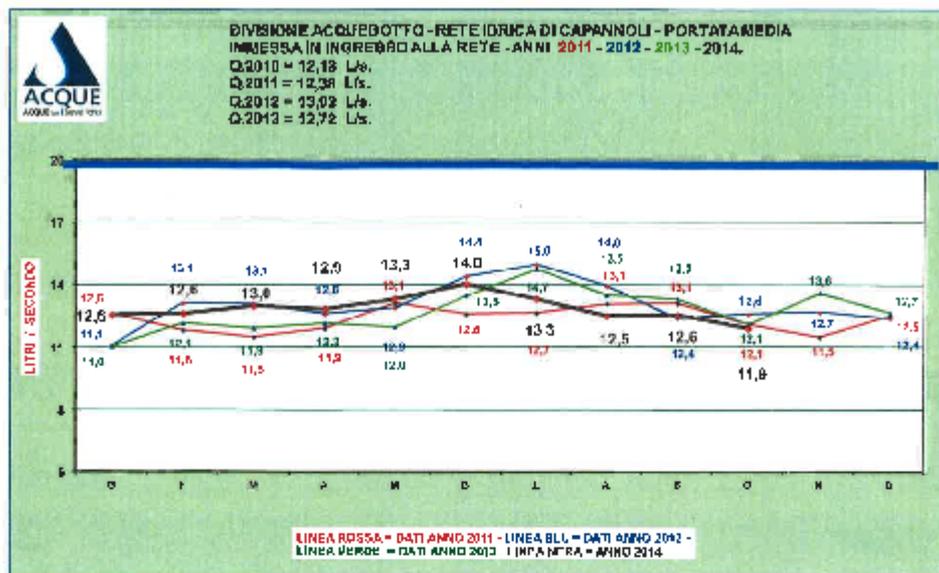
Popolazione servita e lunghezza della rete idrica di Capannoli al 31-12-2013

Tubazioni adduttrici = 0,00 Km
 Tubazioni di rete = 40,85 Km
 Totale tubazioni = 40,85 Km
 Popolazione servita = 6197 ab. ; 98,1 %

Andamento grafico della portata media mensile erogata in ingresso alla rete idrica di Capannoli al 31-12-2014.

La barra Blu (20 l/s) indica in linea di massima la **portata massima sostenibile** dal sistema acquedottistico a quella prelevabile dall'ambiente per l'anno 2014 nel periodo di massimo consumo per l'approvvigionamento della rete idrica di Capannoli. La rete idrica di Capannoli è approvvigionata dal **macro sistema idrico denominato Alta Valdara** che provvede ad alimentare anche le reti idriche di Lajatico, Peccioli e Terricciola e che dipende quasi esclusivamente dai campi pozzi della centrale di trattamento **La Rosa** di Terricciola.

La risorsa del macro sistema idrico di riferimento risulta essere attualmente sufficiente rispetto alla richiesta delle reti idriche di competenza nei periodi di massimo consumo; tuttavia la risorsa rimane limitata nel caso si verificano periodi di siccità prolungati.

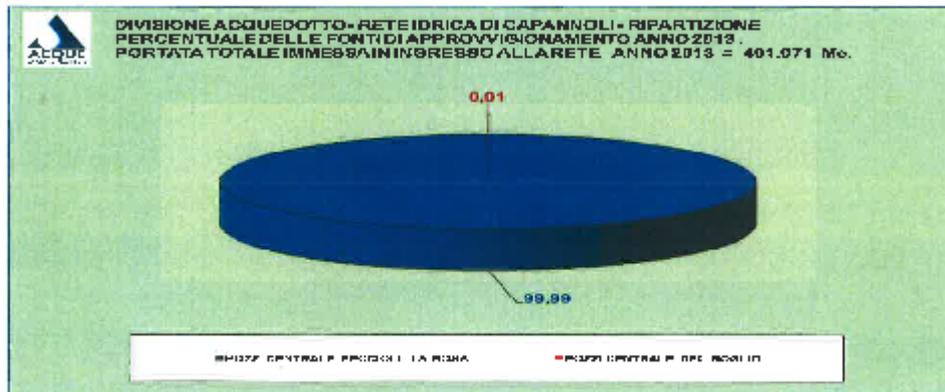


1.2. Impianti di approvvigionamento per la rete idrica di Capannoli

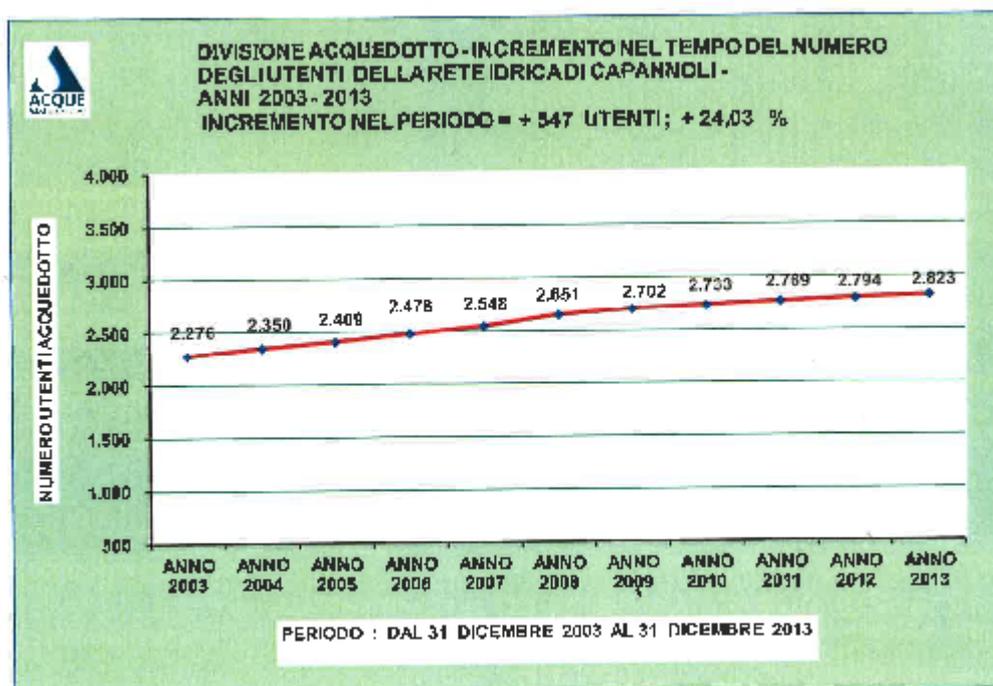
La rete idrica di Capannoli è approvvigionata dai pozzi della centrale della Rosa di Terriocciola la quale deve provvedere anche all'alimentazione delle reti idriche di Pecciali e Terriocciola, integrare i consumi della rete idrica di Lajatico e **dal 2014** anche quelli della rete idrica di Chianni; è presente inoltre un collegamento utilizzabile solo in caso di emergenza, e con portate limitate, tra la rete di Capannoli e quella di Palaja.

Complessivamente la risorsa disponibile nel **macro sistema idrico dell'Alta Valdora**, cui Capannoli fa parte, e che somma le risorse dei pozzi della centrale della Rosa, delle sorgenti di Lajatico e delle risorse toriche di Chianni ammonta attualmente nei momenti di massimo consumo estivo a circa **73 l/s** a fronte di una richiesta complessiva delle reti idriche di circa **62 l/s**; il margine residuo di **11 l/s** rappresenta la scorta complessiva per le reti idriche che fanno parte del macro sistema per fare fronte alle punte di consumo, ai guasti e ad eventuali espansioni dell'utenza. Questo margine, che può anche dimezzarsi in caso di prolungata siccità, è stato ottenuto da una parte aumentando la risorsa disponibile (pozzi Venette 2 - 3 per la centrale della Rosa), e dall'altra riducendo in modo significativo nel tempo le perdite nelle reti, in particolare modo nella rete idrica di Capannoli.

Mediamente a provenienza e la ripartizione percentuale della risorsa idriche che provvedono all'approvvigionamento della rete idrica di Capannoli è la seguente:



1.3. Rete idrica di Capannoli: Utenti acquedotto



Energia: consumi ed approvvigionamento energetico.

Le informazioni presenti nelle banche dati pubbliche relativamente ai consumi energetici distinti per fonte non sono disaggregabili a livello comunale.

Il Comune di Capannoli ha approvato con delibera di C.C. n. 6 del 22/03/2010 un "Regolamento e incentivi per l'edilizia sostenibile".

Il settore urbanizzato dell'area in oggetto dispone della rete di approvvigionamento dell'energia elettrica gestita da ENEL.

Il settore urbanizzato dell'area in oggetto dispone della rete di gas metano, presente sulla SRT 439.

Clima e cambiamenti climatici: emissioni climalteranti.

Nei suoi tratti essenziali il clima è il risultato della interazione complessa tra la radiazione solare, la temperatura, l'umidità, le precipitazioni, la pressione atmosferica ed il vento, dipendenti da fattori astronomici e geografici. La classificazione del clima locale è stata effettuata con riferimento al bilancio idrico-climatico di Thornthwaite & Mather, che trova utili applicazioni nel campo agricolo-forestale e in quello della programmazione territoriale. Tale metodo si fonda sul concetto di evapotraspirazione potenziale (EP), che rappresenta la quantità di acqua in forma di vapore che dal suolo e dalla vegetazione passa all'atmosfera in un intervallo di tempo. Il territorio comunale ricade nel tipo C2 da "umido a subumido ($0 < I_m < 20$) dove I_m rappresenta l'umidità globale. La temperatura media annua è compresa tra 14 e 14,5° con una piovosità compresa tra 800 e 850 mm annui.

In generale però il clima non è un sistema statico ed i suoi cambiamenti possono essere imputabili anche ad azioni antropiche.

Il dati sul riscaldamento climatico a livello mondiale, relativi all'ultimo secolo, sono stati aggiornati nell'ultimo rapporto (V Rapporto, 2013) dell'IPCC (Comitato Intergovernativo ONU sul cambiamento climatico). Se il precedente rapporto indicava un trend di riscaldamento globale di $0,74 \pm 0,2^\circ\text{C}$ per il periodo 1906-2005, nel rapporto più recente questo trend, relativo agli anni 1901-2012, è passato a $+1,0 \pm 0,2^\circ\text{C}$ con il decennio 2001-2010 che è risultato il più caldo dell'ultimo millennio.

Insieme all'aumento della temperatura, a livello mondiale, è stato osservato un aumento delle precipitazioni estreme, anche in zone nelle quali c'è stata una riduzione della quantità di pioggia annuale. Il V Rapporto dell'IPCC definisce come "molto probabile" la possibilità che questo cambiamento climatico sia da attribuire a cause antropiche.

L'aumento di temperatura è stato riscontrato in maniera evidente anche in Europa. Dove è stata evidenziata una maggiore ricorrenza di fenomeni estremi di temperatura (come le ondate di caldo) e di precipitazione.

In Italia l'aumento di temperatura è paragonabile a quello registrato su scala europea. In particolare, la tendenza verso il riscaldamento, iniziata nel 1860, ha raggiunto un massimo nel 1950. Si è poi osservata, fino al 1970, una leggera diminuzione delle temperature mentre, a partire dagli anni Ottanta, è seguito un periodo di forte crescita. Per quanto riguarda le precipitazioni, a livello stagionale ed annuale queste vanno verso una lieve diminuzione in termini assoluti, anche se è stato notato un chiaro aumento degli eventi più intensi (cosiddette "bombe d'acqua") e un calo di quelli meno intensi.

Anche la Toscana ha risentito del cambiamento climatico con importanti impatti sui settori socio-economici sanitari, agricoltura, foreste, turismo e distribuzione delle risorse.

Responsabili del riscaldamento globale sono ritenuti i cosiddetti gas "serra" o climalteranti (anidride carbonica-CO₂, metano-CH₄ e protossido d'azoto-N₂O, che si possono talora esprimere complessivamente con l'indicatore CO₂ equivalente che raccoglie la somma dei contributi dei singoli componenti secondo equivalenze predeterminate). In Toscana

nel 2010 le maggiori emissioni di tali gas derivano dal riscaldamento domestico (26% in termini di CO2 eq.); dal settore dei trasporti stradali (19%); dal settore della combustione per la produzione di energia (18%). Gli unici macrosettori in cui si sono registrate riduzioni in termini di emissioni di CO2 eq. sono quelli legati all'industria, mentre per tutti gli altri si è assistito ad un aumento più o meno accentuato.

Nonostante la diminuzione delle emissioni di CO2 eq. registrata nel 2010 rispetto agli anni precedenti, dovuta in gran parte alla crisi economica, i valori risultano ancora distanti dall'obiettivo di riduzione del 20%, rispetto ai valori del 1990, da raggiungere entro 2020. L'obiettivo del 2020 non pare ad oggi raggiungibile: ciò infatti implicherebbe una riduzione di CO2 eq. pari a circa 10 Milioni di tonnellate, rispetto ai dati 2010 (- 27% delle emissioni stimate per tale anno).

Si riportano nel dettaglio i valori delle emissioni climalteranti (anidride carbonica-CO2, metano-CH4 e protossido d'azoto-N2O) totali relative al Comune di Capannoli, estratte dalla banca dati regionale IRSE.

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali			
IRSE 2010			
APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Totale socioeconomico			
03/04/2015			
050005 Capannoli			
Anno:	CH4 (Mg)	CO2 (Mg)	N2O (Mg)
1995	64,33	18.364,01	3,87
2000	64,63	19.330,59	3,91
2003	63,66	20.752,30	2,63
2005	82,32	26.035,45	3,47
2007	58,89	20.332,71	2,64
2010	63,23	20.234,45	2,54

Tabella Emissioni climalteranti nel Comune di Capannoli

I trend emissivi, pur lontani dalle riduzioni previste dagli accordi internazionali, presentano un generale decremento (con eccezione delle emissioni di metano), molto probabilmente legato alle minori emissioni industriali conseguenti alla crisi economica.

Si riportano inoltre i valori delle emissioni climalteranti del 2010, distinte per Macrosetto relative al Comune di Capannoli, estratte dalla banca dati regionale IRSE. Appare evidente come le maggiori emissioni di gas derivino dal riscaldamento domestico (impianti di combustione non industriali) e dal settore dei trasporti stradali, in analogia alla situazione regionale (con la specificità locale dell'assenza di impianti di combustione per la produzione di energia).

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali			
APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Macrosettore			
03/04/2015			
050005 Capannoli - Anno 2010			
	CH4 (Mg)	CO2 (Mg)	N2O (Mg)
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	39,60	10.197,36	0,43
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	138,44	0,00
04 Processi produttivi	0,00	3,70	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	13,85	0,14	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,92	9.544,66	0,68
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,02	350,14	0,14
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	7,84	0,00	1,30
11 Altre sorgenti/Natura	0,00	0,00	0,00
Totale	63,23	20.234,45	2,54

Tabella Emissioni climalteranti nel Comune di Capannoli nel 2010 distinte per macrosettori economici

Qualità dell'aria: emissione di "polveri".

Il materiale particolato (PM, *particulate matter*, le polveri) presente in atmosfera è il principale responsabile della qualità dell'aria che respiriamo. Esso è in parte emesso come tale direttamente dalle sorgenti in atmosfera (PM primario) e in parte si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti detti "precursori" (PM secondario). I principali precursori di PM sono gli ossidi di zolfo (SO_x) e di azoto (NO_x), i composti organici volatili (COVNM) e l'ammoniaca (NH₃). Questi sono generalmente gli indicatori utilizzati per il monitoraggio.

I livelli di qualità dell'aria sono fortemente influenzati da due principali elementi: i fattori di pressione (le fonti emissive che comportano l'alterazione della composizione chimica dell'atmosfera), e le condizioni meteorologiche che possono favorire l'accumulo o la dispersione degli inquinanti (ad es. l'intensità della radiazione solare, la temperatura, la direzione e la velocità del vento). A questi si aggiungono le caratteristiche morfologiche dell'area monitorata.

Dall' "Inventario delle emissioni in atmosfera in Toscana" di ARPAT (sito internet di ARPAT, "ARPAT News 068-15 del 3-4-2015) si evince che l'analisi dei dati emissivi dell'inventario regionale identifica, quali principali fonti di emissione, con contributi superiori al 10% sul totale regionale:

- di PM (polveri): il riscaldamento domestico e i trasporti;
- di NO_x (ossidi di azoto): i trasporti e l'industria;
- di SO_x (ossidi di zolfo): l'industria;
- di NH₃ (ammoniaca): l'uso di solventi, l'estrazione e distribuzione di combustibili fossili e il settore Agricoltura/Natura (e in secondo ordine il riscaldamento);
- di COVNM (composti organici volatili non metanici): l'uso di solventi, l'estrazione e distribuzione di combustibili fossili, i trasporti, il riscaldamento e il settore Agricoltura/Natura.

In Toscana il 70% del PM10 primario è prodotto dagli impianti di combustione non industriali e cioè dal riscaldamento domestico e il 15% dai trasporti.

Le emissioni imputabili a livello regionale al riscaldamento sono totalmente attribuibili alla combustione di legna e prodotti simili. Livelli emissivi così elevati possono essere associati o agli elevati consumi di combustibile, oppure agli elevati livelli emissivi associati alla combustione di un'unità energetica di combustibile (ad es. 1 GJ), per i

diversi sistemi di combustione. Da un'analisi dei consumi energetici regionali per tipologia di combustibile si può osservare che il contributo maggiore al consumo proviene dal gas naturale (69%) rispetto al 23% dei combustibili vegetali. La prevalenza del contributo della combustione di legna alle emissioni regionali di PM10 e PM2,5 non è, quindi, imputabile al maggiore consumo di tale combustibile rispetto agli altri, quanto ai valori degli specifici fattori di emissione, che per legna e similari per qualsiasi tecnologia sono più elevati fino a 3 ordini di grandezza di quelli relativi agli altri combustibili. Si rileva inoltre che più del 99% delle emissioni di polveri da riscaldamento domestico/terziario derivano dalla combustione di legna; di queste circa l'84% è imputato alla combustione in caminetti aperti e stufe tradizionali.

Come riferimento generale si riporta il quadro conoscitivo relativo a polveri PM10 e PM2,5 e biossido di azoto NO2 estratto dall'Annuario dati ambientali 2015 di ARPAT, aggiornato al 2014.

L'area in oggetto ricade nella Zona omogenea (Delibera di Giunta Regionale 1025/2010) "Valdarno pisano e Piana lucchese".

PM ₁₀		medie annuali µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2010	2011	2012	2013	2014	
Valdarno pisano e Piana lucchese	Capannori	LU-Capannori		27	31	26	24	29	
	Lucca	LU-Micheletto		31	33	33	29	28	
	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop		30	31	28	27	27	
	Pisa	PI-Passi		25	26	25	23	21	
	Pisa	PI-Borghetto		29	29	28	26	25	

Limite di legge PM₁₀: media annuale 40 µg/m³ 0-15 16-20 21-25 26-40 >40 Analizzatore non attivo - Efficienza <90% **

Tabella – Emissioni PM10

PM ₁₀		n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2010	2011	2012	2013	2014	
Valdarno pisano e Piana lucchese	Capannori	LU-Capannori		38	57	36	30	60	
	Lucca	LU-Micheletto		48	65	54	41	34	
	S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop		33	47	33	27	22	
	Pisa	PI-Passi		13	28	17	22	10	
	Pisa	PI-Borghetto		31	44	35	31	18	

Limite di legge PM_{2,5}: media annuale 25 µg/m³ 0-10 11-15 16-20 21-25 >25 Analizzatore non attivo - Efficienza <90% **

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

Tabella – Emissioni PM2,5

PM ₁₀		n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m ³							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2010	2011	2012	2013	2014
Valdarno pisano e Piana lucchese		Capannori	LU-Capannori		38	57	36	30	60
		Lucca	LU-Micheletto		48	65	54	41	34
		S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop		33	47	33	27	22
		Pisa	PI-Passi		13	28	17	22	10
		Pisa	PI-Borghetto		31	44	35	31	18

Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ **0-35** **>35** Analizzatore non attivo Efficienza <90% ******

Classificazione zona: Urbana  Suburbana  Rurale  Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale 

Tabella – Superamenti PM10

NO ₂		medie annuali µg/m ³							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2010	2011	2012	2013	2014
Valdarno pisano e Piana lucchese		Lucca	LU-Carignano		-	**	14	13	10
		Capannori	LU-Capannori		32	35	38	27	26
		Lucca	LU-Micheletto		35	35	37	30	30
		S. Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop		29	25	28	28	23
		Pisa	PI-Passi		19	21	21	20	16
		Pisa	PI-Borghetto		39	43	37	36	33

Limite di legge: media annuale 40 µg/m³ **0-10** **11-20** **21-30** **31-40** **>40** Analizzatore non attivo Efficienza <90% ******

Classificazione zona: Urbana  Suburbana  Rurale  Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale 

Tabella – Emissioni NO2

Le sorgenti di emissione si distinguono in sorgenti puntuali, sorgenti lineari/nodali e sorgenti diffuse (da: Giunta Regionale, Direzione Generale Politiche Territoriali Ambientali e per la Mobilità, Settore Energia, tutela della qualità dell'aria e dall'inquinamento elettromagnetico e acustico: Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente – IRSE, aggiornamento all'anno 2010).

Per sorgenti puntuali s'intendono tutte quelle sorgenti d'emissione che sia possibile ed utile localizzare direttamente, tramite le loro coordinate geografiche sul territorio. In linea di principio, una volta escluse le attività mobili e quelle attività che per definizione o caratteristica intrinseca sono casualmente distribuite sul territorio (ad esempio l'utilizzo di prodotti domestici), tutte le altre attività sono caratterizzabili localizzando precisamente le sorgenti d'emissione. Una sorgente è dichiarata puntuale se nell'arco dell'anno solare di riferimento ha emissioni che superano almeno una delle seguenti soglie:

- relativamente al monossido di carbonio: 250 t/anno
- relativamente ad uno qualsiasi degli inquinanti principali: 25 t/anno
- relativamente ad uno qualsiasi dei metalli pesanti: 250 kg/anno.

Come sorgenti lineari/nodali sono indicate le autostrade, le principali arterie stradali, le principali linee marittime interne, le linee ferroviarie, i principali porti aeroporti regionali. Per tutte queste sorgenti la stima delle emissioni viene effettuata singolarmente e localizzandola precisamente sul territorio tramite le loro coordinate. Ove utile alla caratterizzazione delle emissioni, le arterie viarie sono suddivise in tratti. Le arterie viarie minori vengono invece trattate nell'ambito delle sorgenti diffuse.

Per sorgenti diffuse si intendono tutte quelle sorgenti non incluse nelle classi precedenti e che necessitano per la stima delle emissioni di un trattamento statistico. In particolare rientrano in questa classe sia le emissioni di origine puntiforme che, per livello dell'emissione, non rientrano nelle sorgenti puntuali, sia le emissioni effettivamente di tipo areale (ad esempio le foreste) o ubiqua (ad esempio traffico diffuso, uso di solventi domestici, ecc.). Rientrano in questa tipologia anche alcune tipologie di impianti con emissioni diffuse su ampie superfici quali le cave e le discariche che sono comunque localizzate sul territorio dalle loro coordinate.

In generale all'interno della Valdera, dai dati relativi alle emissioni pubblicati dall'IRSE si registra, negli ultimi anni, una generale diminuzione delle emissioni di quasi tutti gli inquinanti ad eccezione del PM10 ed in particolare un aumento di COVNM nel macrosettore 2 relativo agli impianti di combustione non industriali, generato da una maggiore quantità di combustibili solidi (legna) che vengono impiegati per il riscaldamento domestico. Le emissioni in atmosfera sono generate principalmente dai processi di combustione derivanti dalle attività presenti all'interno dell'area industriale-artigianale di Peccioli. Considerata la tipologia delle attività svolte in tale ambito, la maggior parte delle emissioni è riconducibile al funzionamento degli impianti termici di riscaldamento e di produzione di acqua calda. Detti impianti sono generalmente alimentati da combustibili fossili. In generale il livello di inquinamento appare ininfluenza rispetto alla qualità dell'aria del territorio.

Per quello che concerne il Comune di Capannoli si riportano nel dettaglio i valori delle emissioni (particolati PM10 e PM2,5, ossidi di azoto NOx, ossidi di zolfo SOx, monossido di carbonio CO, ammoniaca NH3, composti organici volatili non metanici COVNM) totali estratti dalla banca dati regionale IRSE.

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali							
IRSE 2010							
APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Totale socioeconomico							
03/04/2015							
050005 Capannoli							
Anno:	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NH3 (Mg)	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)	SOX (Mg)
1995	649,37	208,61	7,70	81,93	25,90	23,33	10,71
2000	543,26	207,29	9,13	68,49	32,60	29,85	4,79
2003	464,98	206,33	7,16	70,12	34,57	32,48	3,47
2005	398,85	188,60	8,47	68,48	39,27	36,60	2,10
2007	319,65	160,05	6,37	62,31	34,63	32,56	1,74
2010	299,56	147,88	6,10	54,65	35,82	33,81	0,90

Tabella Emissioni polveri nel Comune di Capannoli

Nel Comune di Capannoli dai dati relativi alle emissioni pubblicati dall'IRSE si registra, dal 1995 al 2010, una generale diminuzione delle emissioni di quasi tutti gli inquinanti ad eccezione del PM10 e del PM2,5.

Radiazioni non ionizzanti: stazioni SRB, RTV ed elettrodotti.

L'inquinamento elettromagnetico è generato da una moltitudine di sorgenti legate allo sviluppo tecnologico ed industriale. Le sorgenti più importanti, per quello che riguarda l'esposizione della popolazione, sono gli impianti per la diffusione radiofonica e televisiva (RTV), gli impianti per la telefonia mobile (Stazioni Radio base – SRB) e gli elettrodotti.

A Capannoli sono presenti n 2 Stazioni Radio base – SRB e n. 1 impianto Radio TV; attraversano il territorio n 3 linee dell'alta tensione riportate in una specifica tavola del quadro conoscitivo del PS (che riporta anche le linee della media e bassa tensione e relative cabine di trasformazione) e nelle tavole del RU con i relativi buffer.

Clima acustico: classificazione acustica/ inquinamento acustico

Il Comune è dotato di Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) approvato con del. C.C. n. 30 del 28.04.05.

Classe I ricettori sensibili:

- Casa di riposo "S. Annunziata"
- Capannoli : Scuola elementare e materna via Togliatti
- Capannoli : Scuola Media via A. Moro
- S. Pietro : Scuola elementare via della Resistenza
- S. Pietro : Scuola materna del Sacro Cuore
- Asilo nido via Berlinguer

Il territorio di Capannoli è posto prevalentemente in Classe III.

Le infrastrutture stradali relative alla S.R.T. n. 439 e S.P. della Fila sono state classificate in classe IV.

Rientrano in classe III le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. In queste aree il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa è compreso tra i 45 Leq in dB (A) del periodo notturno e i 55 Leq in dB (A) del periodo diurno. Mentre *il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori* è compreso tra i 50 Leq in dB (A) nel periodo notturno e i 60 Leq in dB (A) del periodo diurno.

Rientrano in classe IV le aree di intensa attività umana (aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali, aree con limitata presenza di piccole industrie). In queste aree il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa è compreso tra i 50 Leq in dB (A) del periodo notturno e i 60 Leq in dB (A) del periodo diurno. Mentre il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente

abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori è compreso tra i 55 Leq in dB (A) del periodo notturno e i 65 Leq in dB (A) del periodo diurno

Le aree interessate da attività direzionale o commerciale sono in Classe IV, la zona strategica produttiva in località l'Inchiostro è classificata in classe V:

L'area interessata dall'Aviosuperficie, critica per l'inquinamento acustico nelle fasi di decollo ed atterraggio risulta in classe IV, di tale struttura esiste la Valutazione di Impatto Acustico.

Rispetto a tale classificazione acustica del territorio comunale le trasformazioni, fisiche e/o funzionali e la nuova edificazione sono tenute a conformarsi, nell'utilizzazione, alla classe acustica della zona in cui ricadono, e comunque a garantire il rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore definiti nel Dpcm. 14 novembre 1997.

Nelle aree attribuite alle classi acustiche I e II nel Piano di classificazione acustica del territorio comunale non sono ammesse trasformazioni dell'uso, nonché di nuova edificazione, di manufatti destinati ad attività artigianali e industriali.

Nei casi di trasformazione di manufatti esistenti adibiti ad utilizzazioni non conformi alla classe acustica, o che comunque non garantiscono il rispetto dei valori limite di cui al comma 1, è richiesta l'adozione di ogni provvedimento tecnico e gestionale idoneo a contenere i livelli di inquinamento acustico, quali la riduzione della velocità dei veicoli, l'impiego di asfalti drenanti fonoassorbenti, l'insonorizzazione delle sorgenti di rumore, la messa in opera di barriere acustiche.

La variante in itinere non comporta adeguamento del PCCA vigente; pur avendo ridotto la zona destinata al PIP comunale la classe quattro rimane comunque compatibile e di fatto rappresenta un "cuscinetto" in attesa di una futura ricollocazione della zona ripermetrata nella quale, peraltro, non ricadono ricettori; eventualmente la riduzione di classe verrà presa in considerazione con il nuovo PS.

Inquinamento acustico

Il RU prevede che ogni intervento di trasformazione si deve conformare alla classe acustica della zona in cui ricade e comunque garantire il rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore definiti nel Dpcm. 14 novembre 1997. Compatibilmente con le esigenze della viabilità si prevede l'adozione delle misure necessarie alla riduzione del traffico veicolare e/o alla riduzione della velocità dei veicoli; inoltre per il contenimento delle emissioni rumorose e di inquinanti atmosferici, si indicano fasce di verde barriera, barriere fonoassorbenti, impiego di asfalti drenanti- fonoassorbenti, insonorizzazioni di sorgenti puntuali di rumore, etc. Inoltre viene richiamato quanto disposto nella NTA del P.S. all'art. 30 ed in particolare l'obbligo di presentazione della valutazione impatto acustico e della valutazione clima acustico, a seconda delle destinazioni d'uso.

Ai sensi della normativa vigente e delle linee guida della regione nelle aree di classe I e II non sono ammesse attività di tipo produttivo (artigianali o industriali) se non espressamente consentite dal PCCA.

Inquinamento luminoso.

Il territorio comunale ricade nel raggio dei 10 Km dall'Osservatorio Astronomico di Libbiano in Comune di Peccioli e sono previste misure di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 della l.r. 39/2005.

Attività a rischio di incidente rilevante.

Nel Comune di Capannoli non sono presenti stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi del d.lgs. 17 Agosto 1999 n. 344 né è consentita la previsione (vedi art 53 della NTA del RU) .

Gestione dei rifiuti.

Dal sito dell'ARPAT <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rifiuti/produzione-di-rifiuti> si traggono i dati sulla produzione di rifiuti in Toscana negli ultimi anni.

Anno	Popolazione	RU t/anno	RD totali t/anno	RU totali t/anno	% RD	RD pro capite anno	RU totali pro capite anno
2013	3.750.511	1.292.833	948.560	2.241.392	42,32	253	598
2012	3.692.828	1.356.131	918.707	2.274.838	40,39	249	616
2011	3.768.326	1.443.453	930.850	2.374.303	39,21	247	630
2010	3.749.813	1.578.302	935.694	2.513.997	37,22	250	670

Tabella Produzione di rifiuti in Toscana (Fonte dati: ARRR)

Dai dati dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR), sito internet <http://www.arry.it/osservatorio-rifiuti.html>, si riportano i dati inerenti la produzione di rifiuti e la percentuale di raccolta differenziata per il Comune di Capannoli:

Anno solare	Abitanti residenti	RU t/anno	RD tot t/anno	RU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	% RD detraz. Spezzamento e metalli	Incentivo composte	Incentivo inerti	% RD certificata
2013	6.296	2.187,22	1.080,18	3.267,40	33,06	35,17	3,00		38,17
2012	6.315	2.181,50	1.076,27	3.257,76	33,04	35,15	2,35		37,50
2011	6.200	2.158,74	1.104,58	3.263,32	33,85	36,01	2,35		38,36
2010	6.145	2.278,91	1.120,31	3.399,22	32,96	35,06	2,35		37,41
2009	6.030	2.189,28	1.000,22	3.189,50	31,36	33,36	2,35	1,00	36,71
2008	5.937	2.199,43	1.071,95	3.271,38	32,77	34,86	1,70		36,56
2007	5.767	2.305,50	745,76	3.051,26	24,44	26,00	1,70		27,70
2006	5.599	2.390,01	687,43	3.077,43	22,34	23,76	1,70		25,46
2005	5.509	2.285,62	576,94	2.862,56	20,15	21,44	1,20		22,64
2004	5.394	2.281,69	728,23	3.009,91	24,19	25,74	1,20		26,94
2003	5.279	2.106,37	697,89	2.804,26	24,89	26,48	1,20		28,31*
2002	5.159	2.061,28	739,11	2.800,39	26,39	27,49	1,00		29,03*
2001	5.140	1.974,72	706,60	2.681,32	26,35	27,45	0,50		25,68*
2000	5.100	1.932,46	728,03	2.660,49	27,36	28,50			27,56*
1999	5.036	1.875,52	482,89	2.358,41	20,48	21,33			25,69*
1998	4.978	1.866,74	193,49	2.060,23	9,39	9,78			17,79*

* anno "ronchiano" % RD certificata (da marzo anno di riferimento/ a febbraio anno successivo) (

Tabella Produzione di rifiuti a Capannoli (Fonte dati: ARRR)

Da questi dati si evince che nel 2013 la produzione media annua di rifiuti totali per abitante è pari a 519 kg, di cui il 38% ca. di differenziata.

La gestione della raccolta differenziata dei rifiuti (carta e multimateriale) è attualmente affidata a ditta esterna.

Dal confronto dei dati disponibili fra la Regione Toscana e il Comune di Capannoli si evince che la produzione di rifiuti per abitante di Capannoli è inferiore alla media regionale, e questo è un dato positivo; mentre la percentuale di raccolta differenziata risulta inferiore, anche se di pochi punti percentuali, alla media regionale.

Per i rifiuti speciali i dati dell'ARRR sono aggregati per Provincia e non risultano quindi significativi per i fini di cui al presente studio.

A far data dal 01/07/2016 è partito il sistema di raccolta "porta a porta" che consentirà una diversa e più accurata raccolta differenziata. Il servizio attualmente è gestito dal Comune in appalto alla ditta Geofor Spa.

Fino al 01/07/2016 la gestione della raccolta differenziata dei rifiuti (carta, vetro e multimateriale) era affidata a ditta esterna e la raccolta dei rifiuti solidi urbani (RSU) veniva gestita in forma consorziata con i Comuni del Polo Alta Valdera con conferimento alla discarica di Legoli della Belvedere SpA.

Sul territorio comunale è presente una stazione ecologica comunale (centro di raccolta RAEE) inaugurata nel 2005 che, da semplice punto di raccolta rifiuti si è trasformata pian piano in un punto di riferimento della cittadinanza oltre che per il conferimento degli ingombranti, anche per olii esausti minerali e vegetali e per il conferimento di bottiglie e contenitori in plastica, in aggiunta alle campagne stradali (vedi progetto rivolto alle scuole "capitan eco" e poi quello rivolto ai ragazzi, alle famiglie e alle attività commerciali "non ti butto ma ti sfrutto" finalizzati ad incentivare il recupero della plastica che hanno riscosso un grande successo). Oggi la stazione ecologica è centro di raccolta RAEE (rifiuti apparecchiature elettroniche ed elettriche come neon, TV, monitor, computer, stampanti, frigoriferi, lavatrici e così via).

Da molti anni si è andato consolidando l'utilizzo del biocomposter e oggi quasi 400 famiglie ne fanno uso.

Natura e biodiversità: aree protette.

Nel territorio comunale non sono presenti aree protette né emergenze della fauna e della flora.

Paesaggio: valori paesaggistici.

L'integrazione paesaggistica del PIT (2015), articolata in una parte statutaria e in una parte strategica, è composta da:

- un livello regionale,
- un livello relativo ai 20 ambiti di paesaggio in cui è stato suddiviso il territorio regionale,
- la disciplina dei beni paesaggistici,
- per la parte strategica, il progetto di paesaggio "progetto di fruizione lenta dei paesaggi della val di Cecina".

Il livello regionale è incentrato sulla definizione di quattro invarianti strutturali:

- caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici;
- struttura ecosistemica del paesaggio;
- carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali;
- caratteri morfotipologici e funzionali dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali.

Ciascuna di esse è descritta in modo approfondito e dettagliato a partire dal riconoscimento dei caratteri morfotipologici che l'invariante assume sul territorio regionale ("Abaco dei morfotipi") per analizzarne poi valori e criticità. Il livello regionale ha valore di inquadramento e di indirizzo ma non contiene direttive e prescrizioni.

I 20 ambiti di paesaggio sono trattati attraverso specifiche schede articolate in descrizione interpretativa, invarianti strutturali (applicate allo specifico ambito), interpretazione di sintesi e disciplina d'uso, quest'ultima in forma sia testuale che figurata. La disciplina di ambito contiene obiettivi di qualità con valore di indirizzo e direttive.

La strategia del PIT, per la parte di valore paesaggistico, contiene un “Progetto pilota relativo alla fruizione lenta dei paesaggi della val di Cecina” che mira alla valorizzazione del patrimonio di risorse paesaggistiche esistenti in quel territorio.

La disciplina delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico

Le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell’art.136 del Codice del paesaggio non possono essere distrutte, né vi possono essere introdotte modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione. Gli interventi nelle aree vincolate sono soggetti al procedimento di autorizzazione di cui all’art. 146 del Codice. Ogni area dichiarata di notevole interesse pubblico con decreto ministeriale è disciplinata dal Piano attraverso una propria scheda. Nella prima parte di ciascuna scheda si trova la descrizione dei valori presenti, sia quelli individuati dal decreto di vincolo sia ulteriori elementi di valore individuati dal Piano, il grado di permanenza dei valori che motivarono la dichiarazione di notevole interesse pubblico, le dinamiche di trasformazione in atto e le pressioni sul patrimonio paesaggistico tutelato. Nella seconda parte della scheda il Piano definisce gli obiettivi con valore di indirizzo attribuiti alle componenti delle strutture del paesaggio e le correlate regole per il conseguimento degli obiettivi stessi, in termini di direttive e prescrizioni. Obiettivi e disposizioni normative riguardano “strutture del paesaggio”, articolate nel seguente modo:

- struttura idrogeomorfologica;
- struttura ecosistemica/ambientale;
- struttura antropica (insediamenti, viabilità, paesaggio agrario);
- elementi della percezione.

Ciascuna struttura si articola a sua volta in più componenti del paesaggio, che a loro volta interessano più tematismi, come illustrato nella tabella seguente.

STRUTTURE DEL PAESAGGIO	COMPONENTI DEL PAESAGGIO	TEMATISMI
Struttura idrogeomorfologica	Geomorfologia	- AREE CARSICHE e AMBIENTI CARSICI
		- DUNE
		- COSTE
		- CAVE
	Idrografia naturale e Idrografia artificiale	- IDROGRAFIA GENERALE
- FIUMI IN URBANIZZATO		
Struttura ecosistemica/ambientale	Vegetazione	- BOSCHI
		- MOSAICI DI BOSCHI E AREE AGRICOLE
		- MACCHIE E GARIGHE
		- PRATERIE
		- PARCHI E ALBERATURE
Aree di riconosciuto valore naturalistico	- PIANURE ED AREE UMIDE	
Struttura antropica	Insedimenti storici	- SIR E AREE PROTETTE
	Insedimenti contemporanei	- PATRIMONIO EDILIZIO
		- AREE ARCHEOLOGICHE
	Viabilità storica	- TRASFORMAZIONI EDILIZIE
	Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture	- VIABILITA' STORICA
		- INFRASTRUTTURE
	Paesaggio agrario	- PORTI
		- PAESAGGIO AGRARIO
- BONIFICA		
- CAMPI CHIUSI		
Elementi della percezione	Visuali panoramiche 'da' e 'verso', percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere	- AREE AGRICOLE
		- PERCETTIVO
	Strade di valore paesaggistico	- PERCETTIVO VIABILITA'

Tabella Strutture, componenti e tematismi del paesaggio.

La disciplina delle aree tutelate per legge

Il Piano ha dato nuove definizioni delle categorie di aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del d.lgs. 42/2004, ne ha fornito la rappresentazione cartografica ed ha formulato per ciascuna categoria una disciplina d'uso articolata in obiettivi di qualità, direttive e prescrizioni.

Efficacia della disciplina del Piano

Direttive e prescrizioni definiscono le modalità di attuazione degli obiettivi con valore di indirizzo, orientati alla conservazione, al recupero e alla valorizzazione delle strutture e degli elementi della percezione a cui il Piano riconosce rilevanza sotto il profilo paesaggistico. Le direttive sono essenzialmente volte a fare in modo che gli enti competenti provvedano alla individuazione del patrimonio territoriale ed alla sua gestione, attraverso disposizioni normative e la programmazione di specifici interventi di manutenzione e conservazione, nonché attraverso l'offerta di incentivi per le attività di presidio. Le direttive sono rivolte agli enti e ad altri soggetti pubblici che attraverso i propri piani urbanistici, territoriali e di settore provvedono ad attuarle, ciascuno per la propria competenza. Le prescrizioni stabiliscono le condizioni per l'ammissibilità degli interventi che interessano le strutture del paesaggio e le loro componenti. Esse hanno effetto diretto, creano cioè diritti ed obblighi direttamente e utilmente in capo a persone fisiche o giuridiche.

Nell'Abaco delle invarianti del PIT sono indicati i valori, le criticità e le indicazioni per le azioni.

Il territorio comunale è interessato dalle seguenti invarianti del PIT.

Invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.

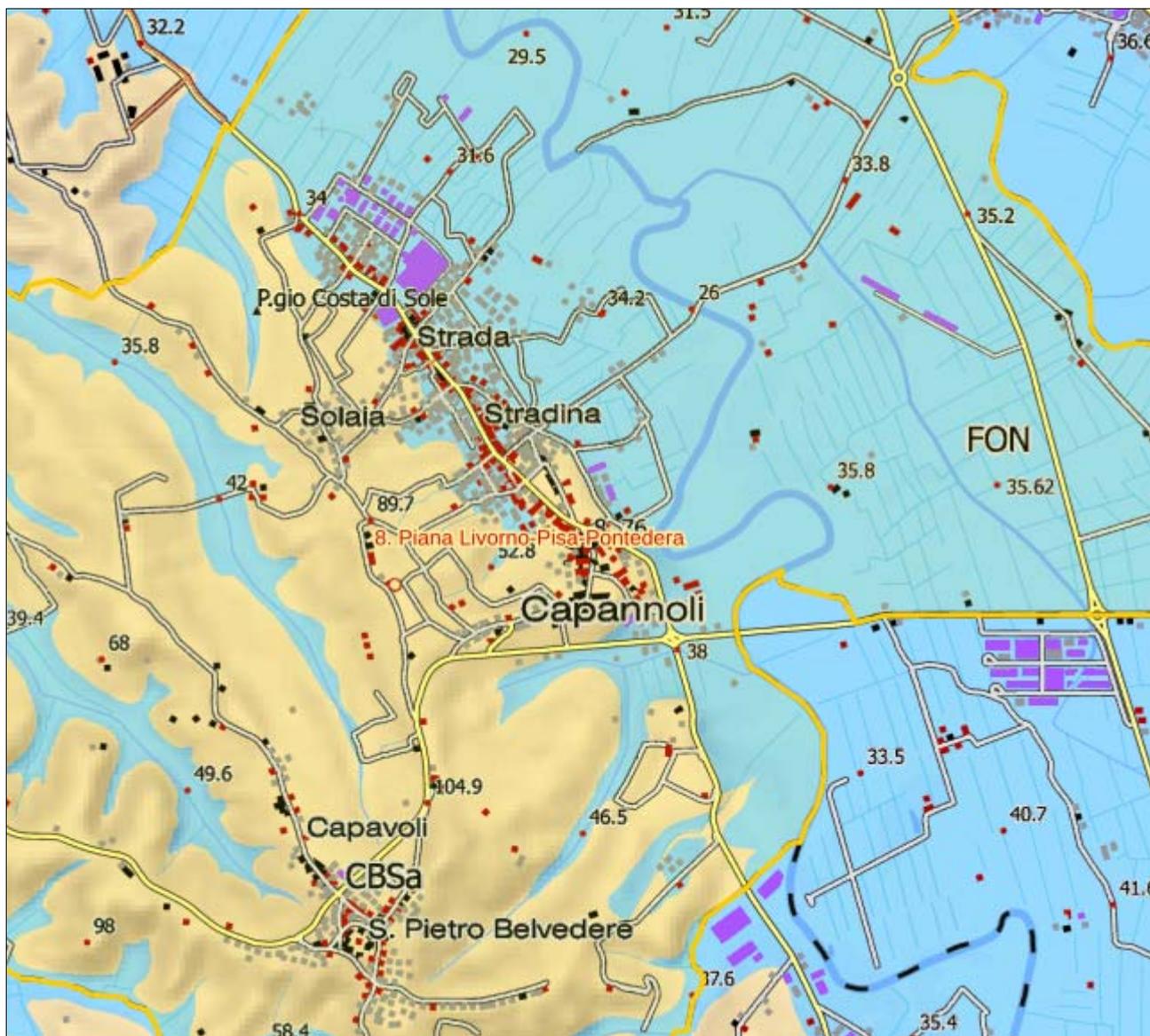
Nel territorio interessato dalla Variante sono presenti i sistemi morfogenetici: "fondovalle" (FON) e "collina dei bacini neo-aternari, sabbie dominanti" (CBSa).

Per il "fondovalle", poste le acquisite capacità di difesa idraulica di cui al relativo paragrafo, è possibile identificare criticità relative al fatto che le trasformazioni tendono ad attenuare le funzioni idrogeologiche, ostacolando la ricarica delle falde acquifere e l'assorbimento dei deflussi.

Le indicazioni per le azioni conseguenti si esplicano nel limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.

Per la "collina sabbiosa", è possibile identificare criticità relative al fatto che la permeabilità di suoli e materiali rende sensibile il problema della protezione degli acquiferi da inquinamenti, provocati dalle attività agricole o industriali. Le pendenze tipiche dei versanti, le caratteristiche dei suoli e le modalità tipiche di utilizzazione rendono l'erosione del suolo un problema sensibile.

Le indicazioni per le azioni conseguenti si esplicano nella protezione del suolo e delle falde acquifere e nella prevenzione dell'erosione del suolo e dell'aumento dei deflussi superficiali.



Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico - Invariante strutturale I

Invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi: Matrice agroecosistemica collinare.

Il corso del fiume Era, ubicato ad est dell'area in esame, è indicato come "Corridoio ecologico fluviale da riqualificare".

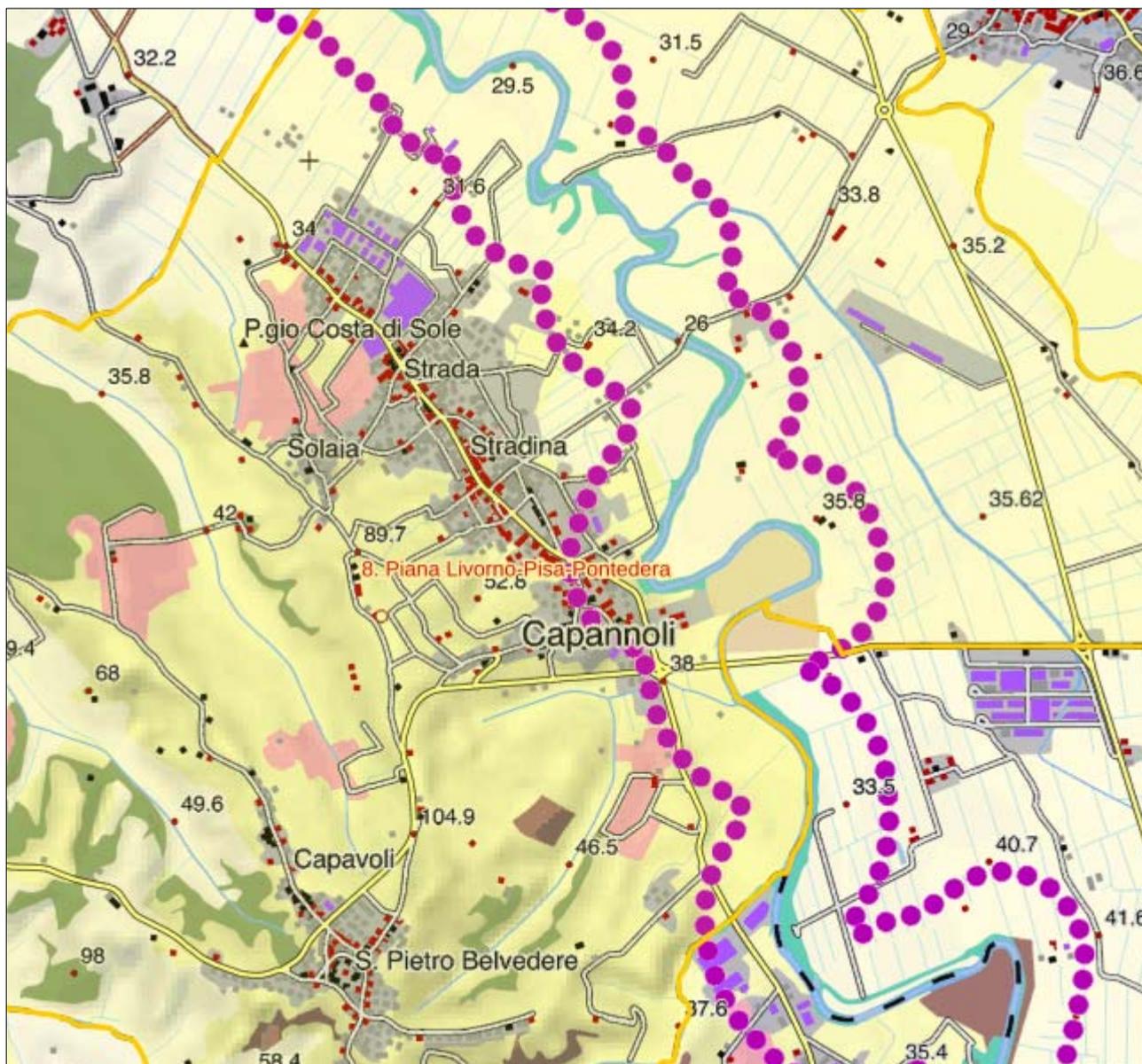
E' individuata inoltre l'area urbanizzata che occupa parte dell'area di intervento.

Fra i valori si indica che tali aree rivestono un ruolo strategico per il miglioramento della connessione ecologica fra i nodi/matrici forestali.

L'area agricola a sud dell'area di intervento è indicata dal PIT-PPR come "agroecosistema intensivo".

Fra le indicazioni per le azioni che possono interessare questo intervento:

- Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo ad opera dell'urbanizzato diffuso e delle infrastrutture.
- Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi.



Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico - Invariante strutturale II

Invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali: Morfotipo insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare (5.3 La Val d'Era).

Fra le criticità dell'invariante III si segnalano in particolare:

“Espansione nei fondovalle di insediamenti produttivi e relative infrastrutturazioni di servizio, con occupazione delle riviere fluviali e perdita dei relativi paesaggi.”

Fra le indicazioni per le azioni:

“Prevedere specifiche misure per il corretto inserimento progettuale dei nuovi interventi nel contesto insediativo e paesaggistico esistente, dal punto di vista urbanistico, architettonico e visuale.”

“Mantenere e valorizzare la fitta rete di viabilità minore e interpodereale di matrice storica, ivi comprese le relative alberature e siepi e i manufatti di valenza storico-testimoniale.”

“Evitare ulteriori urbanizzazioni di fondovalle e riqualificare le riviere fluviali.”

Il comune di Capannoli è inserito dal “Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico” (PIT-PPR) nell'ambito di paesaggio n. 8 “Piana Pisa-Livorno-Pontedera”.

Per questo appaiono pertinenti i seguenti “obiettivi di qualità:

“Gli obiettivi di qualità, indicati di seguito, riguardano la tutela e la riproduzione del patrimonio territoriale dell’ambito. Gli obiettivi di ambito sono individuati mediante l’esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti, in linea con la definizione di patrimonio territoriale: sono perciò formulati, generalmente, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idro-geo-morfologico, quello ecologico e il territorio agro-forestale; completano gli obiettivi contenuti negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli ‘indirizzi’ contenuti nella scheda, relativi a ciascuna invariante”.

Obiettivo 1 Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori ecosistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali del vasto sistema delle pianure alluvionali dell’Arno, del Serchio e dei principali affluenti quali fiume Era, torrente Sterza, Fine, Chioma, fiume Morto Vecchio e Nuovo

Direttive correlate

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

1.1 - riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana, ricostituendo relazioni territoriali tra i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali e preservare gli spazi agricoli residui, potenziandone la multifunzionalità e valorizzandone la prossimità alla città; recuperare, altresì, i livelli di permeabilità ecologica del territorio di pianura con particolare riferimento alle aree individuate come “direttrici di connettività da ricostituire e/o da riqualificare” e “aree critiche per la funzionalità della rete” (individuate nella Carta della rete ecologica);

1.2 - riqualificare le grandi conurbazioni della piana, con particolare riferimento a quelle lineari tra Pisa e Pontedera, Ponsacco-Pontedera, al triangolo Bientina-Pontedera-Cascina, all’area a sud dello Scolmatore dell’Arno, alla zona dell’Interporto di Guasticce e all’area a nord del Serchio tra Nodica, Vecchiano e Pontasserchio, evitare ulteriori saldature lineari, mantenere e recuperare i varchi esistenti;

1.3 – assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

1.4 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa nel territorio rurale (con particolare riferimento all’area compresa tra Pisa e Vecchiano), definire e riqualificare i margini urbani attraverso interventi di riordino dei tessuti costruiti e della viabilità, di riorganizzazione degli spazi pubblici, di mitigazione degli aspetti di disomogeneità e di integrazione con il tessuto agricolo periurbano sia in termini visuali che fruitivi;

1.5 - evitare ulteriori frammentazioni del territorio rurale a opera di infrastrutture, volumi o attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo e garantire che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l’effetto barriera creato dal corridoio infrastrutturale SGC Fi- Pi-Li, dalla Statale Tosco-Romagnola e dalla ferrovia sia dal punto di vista visuale che ecologico;

Obiettivo 3 Preservare i caratteri strutturanti il paesaggio della compagine collinare che comprende sistemi rurali densamente insediati, a prevalenza di colture arboree, e morfologie dolci occupate da seminativi nudi e connotate da un sistema insediativo rado

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 la leggibilità della relazione tra sistema insediativo storico e paesaggio agrario del Monte Pisano attraverso il mantenimento dell'integrità morfologica dei nuclei storici (sistema pedecollinare storico del lungomonte, costituito da edifici religiosi, fortificazioni, mulini, ville di origine medicea e granducale), la conservazione ove possibile degli oliveti terrazzati (in gran parte individuati come nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica) e il contenimento dell'espansione del bosco su ex coltivi;

3.2 - valorizzare i caratteri del paesaggio delle colline Pisane settentrionali connotate dalla presenza di colture legnose, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio; salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità dei sistemi insediativi storici (sistema dei borghi collinari - Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari), e mantenere, ove possibile, le colture legnose o le associazioni colturali tradizionali che circondano i borghi collinari di Palaia, Partino, Colleoli, Villa Saletta, Legoli, Treggiaia, Montechiari, Montacchita (individuati come nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica);

3.3 - nelle Colline Pisane a prevalenza di suoli argillosi e di seminativi (comprese tra i Monti Livornesi e il confine orientale dell'ambito), favorire il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio. Orientamenti: - migliorare l'infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica; - promuovere il mantenimento delle corone di colture legnose che contornano i nuclei storici (Lajatico, Orciatico) e ne sottolineano la presenza nell'orizzonte paesistico dei seminativi estensivi; - evitare la realizzazione e l'ampliamento di campi da golf, per il forte impatto visivo costituito dai green e dalle strutture di servizio sportivo, nonché i rimodellamenti che alterano l'identità dei luoghi e gli equilibri idrogeomorfologici.

3.4 - preservare i valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio comprese nella fascia pedemontana dei Monti di Castellina (attorno a Santa Luce, tra Colle Montanino, Parlascio, Ceppato, Casciana e nei pressi di Chianni) attraverso il mantenimento delle relazioni paesistiche tra nuclei storici e mosaici agricoli tradizionali (nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica); favorire, altresì, il mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali dei Monti Livornesi, finalizzate alla conservazione dei paesaggi di alto valore naturalistico (nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica).

Infrastrutture di mobilità.

Per migliorare la qualità della mobilità sono state prese, sia in fase di redazione del primo RU che per la variante di aggiornamento a scadenza quinquennale, come elementi guida delle scelte i seguenti criteri:

- a) completare e potenziare la maglia viaria a carattere urbano in grado di consentire la fluidificazione della mobilità interna;
- b) riordino del traffico veicolare con l'individuazione di apposite aree per la sosta fuori delle carreggiate come dotazione di servizio al sistema commerciale posto lungo l'asse stradale;
- c) necessità per tutti gli interventi di procedere all'individuazione dei parcheggi pertinenziali;

La viabilità rappresenta una delle maggiori criticità del territorio in quanto sulla strada Volterrana, ex SS 439 Sarzanese-Valdera, trovano collocazione sia la gran parte delle attività commerciali sia quelle produttive.

Anche l'edificazione residenziale si è sviluppata avendo come riferimento la viabilità principale, l'elemento portante delle opere di urbanizzazione, generando un sistema allungato e lineare.

La morfologia stessa del tessuto urbano risente delle modalità di costruire negli anni settanta-ottanta secondo linee ortogonali alla strada maestra.

La costruzione è avvenuta in quegli anni per singolo intervento o con piani attuativi in sporadici casi, dando luogo ad una pluralità di situazioni che, pur presentando tipologie omogenee, producono un sistema diversificato e disorganico.

Tale assetto incompiuto si basa su una viabilità elementare con strade di impianto che hanno come unico sbocco quello sulla strada principale.

È assente una rete di percorsi in grado di connettere i vari quartieri che la continua espansione edilizia forma esclusivamente come appendici.

A causa di ciò sulla Volterrana si accentra tutto il traffico sia quello pesante, determinato dalla struttura produttiva, sia quello dovuto al sistema residenziale, causando una sovrapposizione di flussi differenti di traffico da quello di attraversamento territoriale a quello minuto di quartiere.

L'azione del RU ha mirato al generale riordino con la previsione definitiva del tracciato della viabilità di circonvallazione a livello territoriale che, partendo dalla zona del Botro del Marchesato fino all'asse prosecuzione di via Togliatti, consente di evitare l'attraversamento dell'abitato e creare un diretto collegamento tra la Volterrana e la viabilità della Fila. La realizzazione di una rotonda prospiciente l'area Conad, permette di disciplinare l'ingresso al capoluogo e di interconnettersi con la viabilità principale e quella secondaria (via S.Francesco).

Il salto di qualità nel quadro della viabilità viene operato con il completamento della maglia della viabilità ordinaria, di livello urbano, ottenuto con la realizzazione di una rete secondaria capace a consentire percorsi interni alternativi e interconnessioni fra le varie zone dell'abitato senza interferire con l'asse principale.

A questo fine sono rivolte le previsioni di un asse stradale che colleghi la zona commerciale e produttiva del Capoluogo (NORD) con la SR 439 all'altezza del Fornacione (SUD) attraversando via Mezzopiano, percorrendo Via Gramsci, la rotatoria prevista su via Togliatti, proseguendo per via E.Montale (ex via di sotto i noci) e continuando con un nuovo e breve tratto di strada fino ad un nuovo incrocio sulla Via Volterrana, zona Fornacione, prima quindi dell'ingresso dell'abitato.

Sul versante occidentale, verso il crinale, le previsioni seguono la stessa metodologia finalizzata al potenziamento dei collegamenti secondari. In questa ottica di importanza primaria è la previsione di più collegamenti tra il nucleo di Solaia ed il resto dell'abitato nelle varie direzioni (S.Pietro Belvedere, Centro di Capannoli, Ponsacco). A questo concorre un nuovo ed idoneo raccordo stradale su cui insisteranno via di Solaia, via di Mezzagrotta, via S.S. Annunziata (potenziata fino al raccordo con il Polo Scolastico di via Niccolini) ed un potenziato collegamento viario con la polarità della chiesa S.S. Annunziata/Zona Cimiteriale/S.Pietro Belvedere che, assolvendo comunque la propria funzione di collegamento carrabile, pedonale e ciclabile si inserisca nel contesto morfologico e paesaggistico perseguendo un sostenibile inserimento ambientale.

Nell'ambito prospiciente l'area del Castello, il fronte dell'abitato verso le colline viene definito con l'ipotesi della prosecuzione di via Risorgimento-via dei Mille fino al congiungimento con loc. S. Rocco, interconnettendo pure via del Fornicchio e via dello

Stillo a completamento di un sistema minore in grado di migliorare la viabilità interna e facilitare percorrenze ciclabili e pedonali di ausilio alla mobilità.

Il RU si propone di potenziare il sistema della viabilità ciclopedonale connettendo la Pista ciclabile della Fila con la zona sportiva del Capoluogo seguendo la via comunale per Forcoli e raccordandosi all'altezza della rotatoria della Fila. Idonea finalità è stata perseguita ritagliando adeguati e protetti percorsi ciclo pedonali nella frazione di Santo Pietro Belvedere, soprattutto tramite il collegamento tra l'abitato all'altezza di via Corsica ed il parco del monumento ai caduti in loc. la formica.

Il RU prevede infine la formazione di tracciati pedonali che possano facilitare il raggiungimento di aree strategiche del sistema urbano: le ipotesi vedono collegamenti fra l'area di sosta con via Mazzini e via Volterrana all'interno del tessuto abitato, in grado di permettere un facile passaggio dalle aree di sosta ai servizi. Verso questa finalità il percorso dalla zona della scuola materna alla Volterrana, a via A. Moro fino al polo scolastico, percorsi protetti idonei anche alla fasce di utenti minori. Anche la zona di nuovi insediamenti sull'asse via di Risorgimento deve trovare un apposito collegamento pedonale interno che connetta il nuovo fronte collinare con piazza Garibaldi, cioè direttamente con il centro del sistema.

In generale il quadro di miglioramento della mobilità comporta la previsione di una razionalizzazione ed un potenziamento del sistema della sosta sia per l'ambito residenziale, sia per quello produttivo, direzionale e dei servizi. Le nuove aree di parcheggio tendono a risolvere la criticità della sosta e della fermata nel cuore del sistema, cioè dell'asse via Volterrana, a supporto delle numerose attività commerciali e terziarie esistenti.

Per tutta la rete l'obiettivo da raggiungere è l'integrazione paesistico-ambientale e la qualificazione del tracciato (possibilità di alberature, sistemazioni ed arredi) per ottenere un corretto inserimento paesaggistico della viabilità in particolare quella di bordo all'edificato.

Nella frazione di Santo Pietro le previsioni della mobilità si riferiscono ad un sistema più rigido nel quale la viabilità ad andamento lineare è a sostegno del processo di urbanizzazione. Le ipotesi si limitano ad alcuni completamenti e raccordi come nel caso di via Ulisse Dini congiunta con via Corsica, o via Puccini raccordata con il parcheggio posto su via della Resistenza, o viceversa a potenziamenti di tracciati esistenti in grado di facilitare il traffico veicolare.

Infrastrutture di base e sociali

Capannoli è sede di un'Amministrazione Comunale. Qui sono concentrati i servizi alla persona prerogativa dei Comuni. Sul territorio comunale sono presenti scuole dei tre ordini (tre scuole dell'infanzia di cui una privata, due scuole primarie ed una scuola secondaria). Il capoluogo vede inoltre la presenza, di due Farmacie (una a gestione pubblica, l'altra privata), una rete acquedottistica di cui si è già trattato nel paragrafo dedicato, una Biblioteca, quattro filiali di banche, quattro supermercati e/o centri commerciali.

Le infrastrutture sociali in particolare (scuole, ospedali, acquedotti, ...) contribuiscono a determinare le condizioni di vita della collettività, incidendo su aspetti quali la salute e il livello di istruzione dei cittadini. Sono importanti non solo perché accrescono il benessere della società, ma anche perché indirettamente, agendo sulla qualità del capitale umano, accrescono la produttività complessiva del sistema.

Infrastrutture della cultura

L'offerta culturale di Capannoli si concentra:

- nello spazio museale di Villa Baciocchi, ubicata nel centro storico di Capannoli. Questo comprende due diverse collezioni. Il museo naturalistico conserva oltre 1400 animali tassidermizzati, dei quali circa 400 sono esposti in diorami allestiti in diverse sale. Costituito con finalità prevalentemente didattica, si rivolge in primo luogo ad un target scolastico e a tutti quelli che amano la natura. L'esposizione archeologica è composta da cinque sale: Preistoria e Protostoria in Valdera; gli Etruschi in Valdera: gli insediamenti; gli Etruschi in Valdera: le necropoli; Valdera romana; la Valdera nel Medioevo e in età moderna. Tutti i materiali archeologici esposti provengono da scavi e indagini del territorio della Valdera. All'esterno del museo si trova il Parco botanico con 160 specie botaniche rare (di cui alcune plurisecolari), provenienti da varie parti del mondo;
- Teatro Comunale posto nel capoluogo zona storica del Castello;
- Centro sociale di Santo Pietro Belvedere;
- zone all'aperto nel capoluogo e nella frazione;

Sul territorio sono ubicate tre chiese: due a Capannoli, una nella frazione di Santo Pietro Belvedere.

Sul territorio con apposita variante puntuale è stata inserita un ambito destinato a parco auto d'epoca e del suo indotto che prevede la realizzazione di un museo legato ad aspetti tecnologici, industriali e culturali del '900 da ritenersi positivamente in grado di fare luce su aspetti culturali della nostra storia recente e di arricchire l'offerta culturale del territorio.

Presenza di beni archeologici

La Soprintendenza archeologica segnala diverse presenze archeologiche nel contesto territoriale.

Il quadro conoscitivo del PS indica nel documento "schede storico-archeologiche" e nella carta storico-archeologica i siti di importanza archeologica; come prescritto nella NTA di variante andrà comunque tenuto conto della rilevanza del patrimonio archeologico dall'epoca arcaica al Medioevo attestato sul territorio comunale come riscontrabile dai dati informativi disponibili nei Q.C. della strumentazione urbanistica Comunale, Regionale, Provinciale, negli archivi e in letteratura per le seguenti zone: Poggio San Rocco-Tegolaia, Santo Pietro Belvedere (in particolare: podere il Pino, villa Le Palme in Quarrata, loc.tà Corsica), loc. il Saltero, loc. Vivecchia (Podere Vivecchia/Casale Stortini), pod. l'Inchiostro, loc. la Pievaccia- pieve scomparsa di San Giusto a Palude.

Capacità produttiva e turistica.

Con la variante non si andrà ad interessare le previsioni turistiche se non con previsioni più favorevoli normative per un migliore utilizzo del patrimonio edilizio esistente; per il settore produttivo si va a riconfermare, previo parere favorevole della conferenza di copianificazione regionale, un ambito unitario di progetto (AUP) denominato AUP 1.1 – area produttiva l'ingresso nord del Capoluogo verso la piana (previsione che ha perso efficacia non essendo stata sottoscritta la convenzione nel quinquennio) destinato, come indicato nel PS, alle aziende già insediate nel PIP o nelle aree limitrofe che necessitano di potenziamento. Contestualmente si prevede la riduzione della zona PIP contigua.

Partecipazione

L'informazione e la partecipazione del pubblico in merito alla valutazione degli effetti ambientali della Variante in itinere sono prerogative del procedimento di VAS e sono garantiti dalla stessa legge regionale 10/2010, art. 9.

Per quello che concerne gli indicatori descritti relativi allo stato attuale dell'ambiente la mancata attuazione della Variante implicherebbe necessariamente la conferma dello stato attuale e dei trend rilevati, esclusi fattori esterni alla realizzazione della stessa.

6. Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche di aree potenzialmente interessate dalla Variante e problematiche ambientali esistenti

c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente alla Variante, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

Nel territorio comunale non sono presenti:

- Aree Protette e Aree Natura 2000;
- Aree sensibili e Zone vulnerabili ai nitrati;

sono presenti:

- Aree interessate da procedimenti di bonifica;
- zona di rispetto per pozzi di acque idropotabili (d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. art. 94, d.p.r. 236/88 art. 6);
- fasce di rispetto corsi d'acqua pubblica; negli elenchi previsti dal (R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775);
- perimetrazioni del vincolo cimiteriale (d.p.r. 285/90 - l.r. 79/2012);
- perimetrazione fascia di rispetto voli aviosuperficie;
- fasce di rispetto elettrodotti;
- fascia di rispetto depuratore;
- fascia di rispetto gasdotto;
- area a vincolo idrogeologico (r.d. 3267/1923 e l.r. 39/00);
- aree a vincolo Galasso (boscate, sponde fiume Era);
- aree ed immobili a Vincolo Storico-Artistico, Archeologico e Paesaggistico (comprese le aree vincolate per decreto);
- aree di interesse storico-archeologico.

Il territorio comunale risulta inserito all'interno di territori vocati a produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 (DOC e DOCG Chianti Colline Pisane, DOC Bianco Pisano di San Torpé e varie DOP e IGP).

Con la variante non sono state introdotte previsioni che vanno ad interessare emergenze ambientali, paesaggistiche e culturali, nè problematiche ambientali significative.

Le NTA del RU sono state adeguate per un maggiore e più attento rispetto della materia vincolistica e per la salvaguardia dei valori paesaggistici e naturali.

7. Obiettivi di protezione ambientale tenuti in considerazione

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti alla Variante, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

Si delinea di seguito una panoramica degli obiettivi di protezione ambientale indicati da piani e programmi di livello da europeo a regionale, per giungere ad una sintesi pertinente degli stessi ai quali la VAS della Variante in oggetto fa riferimento. Le scelte progettuali sono state tutte declinate secondo tali obiettivi, che in alternativa sono stati perseguiti con le misure di mitigazione e/o compensazione proposte.

VI PROGRAMMA DI AZIONE AMBIENTALE 2002-'12 C. E. Com. della Comm. al Cons. 24.01.2001		
STRATEGIA TEMATICA	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE
Cambiamento climatico	Raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto. Riduzione delle emissioni dei gas serra dell'8% rispetto ai livelli del 1990 ed entro il 2020 riduzione di tali emissioni dell'ordine del 20-40%.	CLIMA E ATMOSFERA
Protezione del suolo	Protezione del suolo contro l'erosione e l'inquinamento	NATURA E BIODIVERSITÀ
Ambiente urbano	Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano, rendendo la città un luogo di vita, lavoro e investimento più attraente e sano, riduzione dell'impatto negativo degli agglomerati urbani sull'ambiente.	QUALITÀ DELL'AMBIENTE E QUALITÀ DELLA VITA

STRATEGIA D'AZIONE AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA Del. CIPE n.57 del 2 agosto 2002	
OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
Riduzione delle emissioni dei gas serra - 6,5% rispetto al 1990, periodo 2008/20012	Riduzione dei consumi nei settori industriale, abitativo, terziario
	Riduzione delle perdite termiche dagli edifici nuovi ed esistenti
	Riciclaggio e recupero energetico
Ricerca sul clima	Informazione al pubblico, formazione
Conservazione della biodiversità	Conservazione, tutela e uso sostenibile delle risorse
	Sviluppo delle tecniche di gestione del territorio
	Completamento delle conoscenze (...) sull'integrità del territorio
Protezione dai rischi idrogeologici e sismici	Sviluppo di norme per la gestione sicura del territorio
	Recupero della funzionalità dei sistemi naturali e agricoli
Riduzione e prevenzione della desertificazione	Aumento frazione organica di RSU da racc. diff. e di origine agricola per produzione di compost
	Controllo della pressione delle attività turistiche sulle aree vulnerabili
Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, e sul suolo a destinazione agricola e forestale, (...)	Riduzione del consumo del suolo (...) da parte di attività produttive, infrastrutture e attività edilizie
	Recupero dell'edificato residenziale ed urbano
	Ottimizzazione della rete stradale esistente
	Rinaturalizzazione dei vuoti urbani
	Redistribuzione e gestione dei flussi turistici
Riequilibrio territoriale ed urbanistico	Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali
	Estensione degli interventi di rigenerazione ambientale e di riuso di aree urbanizzate
	Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale
	Migliorare la qualità del tessuto urbano

Migliore qualità dell'ambiente urbano	Riduzione ed eliminazione dell'esposizione all'inquinamento
	Riduzione del rischio (idrogeologico o tecnologico)
	Contenimento della mobilità a maggiore impatto ambientale
	Infrastrutturazione urbana a favore del trasporto ciclopedonale.
Uso sostenibile delle risorse ambientali	Minimizzazione della quantità e del "costo ambientale" delle risorse e dei rifiuti prodotti
	Aumento del riuso e del recupero delle risorse ambientali utilizzate
	Diffusione di consumi e comportamenti "ambientalmente corretti"
Valorizzazione delle risorse socioeconomiche	Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito, orientate alla sostenibilità
Migliore qualità sociale e della partecipazione democratica	Miglioramento dell'equità nella distribuzione di risorse e servizi
	Rafforzamento della coesione e integrazione sociale (...)
	Miglioramento (...) della partecipazione della comunità ai processi
	Miglioramento a livello locale della capacità di governo ambientale e della partecipazione ai processi decisionali

PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE PAER 2015

Del. C.R. n. 10 del 11 febbraio 2015

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015.

Il PAER si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette.

Sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica che sono definite, in coerenza con le finalità, gli indirizzi e gli obiettivi generali del PAER, nell'ambito, rispettivamente del Piano di risanamento e mantenimento delle qualità dell'aria (PRRM) e del Piano regionale gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (PRB) e del Piano di tutela delle acque.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

Il metaobiettivo perseguito dal Paer è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy.

Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea; l'obiettivo generale costituisce la cornice entro cui sono inseriti gli obiettivi specifici; accanto ai quali si inseriscono le azioni di sviluppo trasversale che, per loro natura, pongono l'accento sul valore aggiunto dell'integrazione e che quindi non sono inseriti all'interno di una unica matrice ambientale.

Per ciascuno obiettivo è prevista una Scheda sintetica.

I 4 Obiettivi generali ed i relativi obiettivi specifici sono i seguenti:

A - CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E LE ENERGIE RINNOVABILI

La sfida della Toscana deve soprattutto essere orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy.

Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo:

- 1) Ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica
- 2) Produzione impianti (anche sperimentali)
- 3) ISTALLAZIONE impianti
- 4) Consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di FER).

Obiettivi specifici

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

B - TUTELARE E VALORIZZARE LE RISORSE TERRITORIALI, LA NATURA E LA BIODIVERSITÀ

L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura.

Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.

Obiettivi specifici

B. 1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette

B. 2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare

B. 3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico

B. 4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti

C - PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere quello di operare alla salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.

Obiettivi specifici

C.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta ai livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite

C.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso

C.3 Prevenire e Ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante

D - PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI

L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette a serio pericolo l'utilizzo.

Obiettivi specifici

D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica; bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse

D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

Sintesi degli obiettivi pertinenti di protezione ambientale

Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione Emissioni di CO2
	Efficienza energetica e sviluppo energia prodotta da fonti rinnovabili
Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina
	Riduzione del rischio idro-geologico
	Riduzione del rischio sismico
Tutela dell'ambiente e della salute, miglioramento della qualità della vita	Riduzione emissioni atmosferiche inquinanti
	Riduzione dell'inquinamento acustico
	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti
	Riqualificazione e riuso aree urbanizzate
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Ottimizzazione gestione dei rifiuti
	Diminuzione del carico organico e tutela della risorsa idrica
	Riduzione del consumo idrico

	Riduzione del consumo di suolo e Contenimento delle superfici artificializzate Protezione del suolo contro l'inquinamento
Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggistici e del Patrimonio Culturale	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici e del Patrimonio Culturale
Miglioramento del contesto socio-economico e culturale esistente	Promozione dell'occupazione, aumento di capacità di impresa e di produzione di reddito, orientate alla sostenibilità
	Mantenimento e incremento dei servizi al cittadino e di interesse generale
	Miglioramento a livello locale della capacità di governo ambientale e della partecipazione ai processi decisionali

Tabella - Obiettivi di protezione ambientale

8. Individuazione e valutazione degli impatti significativi

f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;

L'Allegato 1 della l.r. 10/2010 definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

La valutazione degli effetti ambientali della proposta di Variante puntuale al R.U. in oggetto viene effettuata in relazione alle componenti ambientali analizzate nei capitoli precedenti, che sono risultate quelle interessate da eventuali impatti. Ad ogni componente ambientale sono applicati gli obiettivi pertinenti della Variante tenuto conto degli obiettivi di protezione ambientale individuati.

Per valutare gli impatti vengono usati gli indicatori che dovranno essere usati anche nelle fasi successive del progetto e nel monitoraggio.

Gli impatti vengono descritti e ne viene data anche una rappresentazione sintetica di immediata lettura, che è la seguente:

	Impatti ambientali positivi
	Impatti ambientali non previsti o non particolarmente significativi
	Impatti ambientali incerti
	Impatti ambientali potenzialmente negativi, che richiedono specifiche misure di mitigazione e/o di compensazione

- **impatti ambientali potenzialmente positivi** o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;
- **impatti non previsti o non particolarmente significativi**, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normative e regolamenti vigenti anche in tema di sostenibilità;
- **impatti ambientali incerti**, l'intervento può contribuire al perseguimento degli obiettivi strategici di carattere ambientale grazie all'introduzione di specifici indirizzi ambientali per l'attuazione, che derivino da maggiori approfondimenti sulle caratteristiche ambientali dell'impatto e dalla conseguente applicazione di normative e regolamenti vigenti anche in tema di sostenibilità;
- **impatti ambientali potenzialmente negativi**, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione e/o di compensazione; l'intervento può divenire coerente con gli obiettivi strategici di carattere ambientale, grazie all'introduzione di specifici indirizzi di compatibilità o compensazione.

Di seguito la descrizione dei possibili impatti significativi sulle risorse conseguenti all'attuazione della Variante e la relativa valutazione. Non sono stati valutati impatti su indicatori di risorse che non interessano la Variante. Nel caso di impatti ambientali incerti sono evidenziati con sottolineatura i periodi che si riferiscono agli indirizzi ambientali da seguire per il perseguimento degli obiettivi ambientali.

Geomorfologia, geologia e sismica

La Variante accresce evidentemente il fattore di esposizione (e anche di valore esposto) nella formula del rischio, geomorfologico e sismico nel caso specifico.

Sono poste limitazioni in alcune zone di eseguire gli interrati così da porre limiti anche per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo nella fase di cantiere.

La Variante in esame sarà comunque supportata da nuovi studi per la valutazione del grado di fattibilità delle zone interessate da modifiche ai sensi del Regolamento 53/R. L'intervento è soggetto infatti alle prescrizioni degli studi geologici, idraulici sismici e dalle opportune indagini geologiche di fattibilità dovranno supportare il progetto di Variante per l'adozione.

Valutazioni inerenti la stabilità del pendio nelle fasi di cantiere e di progetto e considerazioni in merito alla potenziale liquefacibilità dei terreni in caso di sisma saranno affrontate nell'ambito degli elaborati geologici del progetto secondo le indicazioni del d.m. 14/01/08.

Gli impatti previsti in fase di cantiere relativamente a scavi e movimenti di terra dovranno essere oggetto di ulteriori specifiche valutazioni.



Impatti ambientali incerti

Consumo di suolo

L'incremento del consumo di suolo conseguente alla variante è rilevabile dal documento allegato al RU denominato dimensionamento delle previsioni e verifica standards urbanistici di cui si riporta una sintesi:

UTOE Capannoli: superficie territoriale lotti di completamento edilizio mq 23.190 per complessivi 100 nuovi alloggi con contestuale riduzione della zona PEEP del capoluogo

per n 80 alloggi e riduzione dell' AUR 1.9 per n 30 alloggi; riduzione area complessiva di impermeabilizzazione.

UTOE Santo Pietro Belvedere: superficie territoriale lotti di completamento edilizio mq 6.840 per complessivi 29 nuovi alloggi con contestuale riduzione della zona PEEP della frazione per n 12 alloggi PEEP e stralcio AUP 3.4 e 3.5 per n 18 alloggi; modesto aumento dell' area complessiva di impermeabilizzazione.

Tessuto produttivo: riduzione zona destinata a PIP nel capoluogo per una superficie territoriale di maq 12.000:

la Variante pone in essere ulteriori attività di recupero edilizio.

	Impatti ambientali potenzialmente negativi, che richiedono specifiche misure di mitigazione
---	---

Uso del suolo

La realizzazione della Variante comporterà evidentemente una diversa modifica dell'uso del suolo rispetto all'attuale all'interno del tessuto urbanizzato. Fuori dal perimetro del territorio urbanizzato gli interventi definibili nuovo impegno di suolo (inteso come volumetrie ex novo o comunque impermeabilizzazioni del suolo dovuti dalle infrastrutture: strade, parcheggi, impianti sportivi etc) sono relativi per lo più a previsioni che hanno perso efficacia a scadenza quinquennale (aree soggette a Piano attuativo, OO.PP o di interesse generale), previsioni sottoposte alla conferenza di copianificazione regionale.

	Impatti ambientali potenzialmente negativi, che richiedono specifiche misure di mitigazione
---	---

Aspetti idraulici

La Variante di per sé non accresce di molto il fattore di esposizione (e anche di valore esposto) nella formula del rischio; come evidenziato precedentemente (punto 5 stato dell'ambiente) è stato condotto uno specifico studio idraulico non solo per le zone edificabili introdotte ma anche per tutto il bacino idrico a monte della via Volterrana e sottobacini individuabili.

Per tutti gli interventi che interferiscono sull'efficienza del reticolo idraulico, queste dovranno essere subordinate, come prescritto dalla normativa di settore e dalle norme del PS comunale e del RU, ad uno studio idraulico che attesti la riduzione o il mantenimento della pericolosità idraulica attuale. (dalla NTA P.S.: "qualunque intervento che modifichi l'assetto originario del reticolo idrografico minore dovrà essere supportato da uno studio che verifichi la funzionalità del sistema drenante nelle condizioni attuali e con le modifiche previste. L'indagine dovrà essere estesa all'area scolante attraverso un rilievo di dettaglio del reticolo idrografico minore, in modo da definire i rapporti gerarchici tra le varie linee di drenaggio delle acque superficiali. I tombamenti di canalette campestri e capofossi, di ogni dimensione e lunghezza, in aree urbane o agricole, ove ritenuti indispensabili, dovranno essere opportunamente dimensionati e supportati da apposito

progetto, che dimostri la funzionalità dell'opera. In generale tutti gli interventi non dovranno essere limitati alla conservazione dello stato attuale ma prevedere il miglioramento dell'assetto idraulico complessivo. La realizzazione di nuove strade o accessi carrabili (in rilevato e non) dovrà mantenere inalterata l'efficienza del reticolo idrografico, verificando le sezioni idrauliche preesistenti ed intervenendo in caso di insufficienza.”).

Le NTA del vigente RU contengono inoltre una specifica norma a salvaguardia dell'assetto idraulico nei tratti collinari, volta a mitigare gli effetti derivanti dall'aumento della velocità di corrivazione dovuta alle nuove impermeabilizzazioni. Queste norme prevedono interventi di supporto alle nuove edificazioni quali cisterne di prima pioggia che consentano l'accumulo delle acque meteoriche ed il rilascio lento e programmato delle stesse nella fognatura o nelle aste fluviali presenti.

≠	Impatti ambientali non previsti o non particolarmente significativi, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normative e regolamenti vigenti
---	--

Qualità delle acque superficiali, fognatura e depurazione.

L'inadeguatezza del depuratore attuale rende necessario per i nuovi insediamenti il potenziamento del sistema fognario-depurativo esistente oppure la dotazione di un autonomo sistema fognario e di depurazione, nel rispetto della normativa statale e regionale vigente.

L'estensione dei lotti di intervento consente, laddove la natura del terreno sia favorevole, l'uso di impianti di fitodepurazione, nel rispetto della l.r. 20/2006 e del regolamento di attuazione n. 59/R d.p.g.r. 22 ottobre 2013.

Il rispetto di tali condizioni, che dovrà essere formalizzato - anche nel dimensionamento - a livello di valutazione ambientale, garantirà l'assenza di impatti significativi sulla qualità delle acque superficiali.

Il sistema di depurazione nel suo complesso dovrà prevedere, nel rispetto della normativa vigente, il trattamento:

- delle acque meteoriche;
- delle acque domestiche e assimilate;
- delle acque di prima pioggia contaminate e non;
- delle acque derivanti da processi industriali non configurabili tra quelle precedenti.

	Impatti ambientali incerti
---	----------------------------

Qualità delle acque sotterranee, vulnerabilità idrogeologica.

L'attuazione della Variante non prevede opere che possano andare a modificare le condizioni di vulnerabilità idrogeologica attuale e quindi la qualità delle acque.

La pressoché assenza di dati per quanto concerne l'eventuale presenza di falde acquifere nell'area collinare introduce un elemento di incertezza in merito alla realizzazione dei volumi interrati in relazione al contesto idrogeologico.

Le indagini geologiche a supporto della progettazione definitiva-esecutiva dovranno chiarire tale aspetto ed eventualmente adottare le migliori tecniche disponibili per superarlo.

	Impatti ambientali incerti
---	----------------------------

Risorsa idropotabile e acquedotto

Per quanto riguarda la disponibilità di risorsa idropotabile si fa riferimento al contributo dato da Acque S.p.A. allegato al documento preliminare di VAS che indica in 11 l/sec la disponibilità residua di risorsa attuale nel macrosistema idrico di cui Capannoli fa parte, che può garantire un livello di servizio sufficiente per le attuali utenze e può soddisfare un limitato incremento delle stesse. E' una scorta che può far fronte ai picchi di consumo, ai guasti e ad eventuali espansioni dell'utenza, ma può dimezzarsi in caso di prolungata siccità. Acque S.p.A. conclude scrivendo che se si aumenta significativamente il numero di utenze a Capannoli sarà necessario potenziare la parte strutturale della rete ed al contempo incrementare la risorsa idrica e/o predisporre ulteriori interconnessioni con reti o macrosistemi di comuni limitrofi.

Calcolando in 170/200 l/giorno per AE il fabbisogno idrico, per AE sono necessari da 0,0019675 a 0,0023 l/sec.

L'attuazione della Variante comporterà verosimilmente un aumento abbastanza significativo delle utenze idropotabili però non dissimile dalle previsioni attuali.

A livello del presente progetto urbanistico non è possibile calcolare il numero di abitanti equivalenti né la quantità di risorsa necessaria, in ogni caso la quantità per AE può essere stimata in 170/200 lt/giorno, in relazione ai diversi utilizzi.

I parametri indicativi per il calcolo del numero di AE sono i seguenti:

UNITÀ ABITATIVE	DESCRIZIONE	COMPONENTI		A.E.
		u.m.	n.	n.
CASE DI CIVILE ABITAZIONE	persone	n.	1	1
	superficie lorda	m ²	35	1
	volume edificio	m ³	100	1
	posti letto	n.	1	1
	camere da letto	m ² < m ² >=	14 14	1 2
ALBERGHI, VILLAGGI TURISTICI, AGRITURISMI, CASE DI RIPOSO E SIMILI	posti letto	n.	2	1
	addetti	n.	3	1
	camere da letto	m ² <= ogni m ²	14 6	1 1
RISTORANTI, MENSE, TRATTORIE	coperti	n.	3	1
	addetti	n.	3	1
	sala da pranzo	m ² =	3,60	1
CAMPEGGI	posti letto	n.	2	1
	addetti	n.	3	1
BAR, CIRCOLI, CLUB	clienti	n.	7	1
	addetti	n.	3	1
SCUOLE	alumni	n.	10	1
PALESTRE	frequentanti	n.	10	1
CASERME, PRIGIONI	posti letto	n.	1	1,5
FABBRICHE, LABORATORI ARTIGIANALI CHE NON PRODUCANO ACQUE REFLUE DI LAVORAZIONE	lavoratori	n.	2	1
CINEMA, TEATRI, SALE CONVEGNI, MUSEI, IMPIANTI SPORTIVI	WC	n.	1	4
	posti	n.	30	1
	addetti	n.	3	1
OSPEDALI, CLINICHE	posti letto	n.	2	1
	addetti	n.	3	1
UFFICI, NEGOZI, ATTIVITA' COMMERCIALI IN GENERE	impiegati	n.	3	1

Tabella - Parametri indicativi per il calcolo del numero di AE

Sulla base di quanto esposto si consiglia di presentare all'ente gestore dopo l'approvazione della variante un piano per il risparmio idrico (che comprenda

dichiarazione delle fonti di approvvigionamento idrico, dei consumi previsti, dei sistemi di smaltimento) sul quale deve essere operato un approfondimento di valutazione degli effetti ambientali.

Si precisa inoltre che nelle nuove trasformazioni dovrà essere incentivata l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche, mettendo in atto:

- la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile ed altri usi,

- il riutilizzo delle acque meteoriche,

- l'utilizzo di acqua di ricircolo nelle attività produttive,

- l'impiego di erogatori d'acqua a flusso ridotto e/o temporizzato,ù

- l'installazione di cassette di scarico a doppio comando nei servizi sanitari.

Per le nuove trasformazioni sarà opportuno prevedere, in fase di progettazione, la collocazione dei vani di alloggiamento dei contatori idrici a confine tra la proprietà privata e pubblica e prevedere il punto di conferimento degli scarichi fognari. Questo al fine di evitare di manomettere le strade già asfaltate.

Le nuove trasformazioni dovranno prevedere, nel caso in cui l'edificio sia allacciato anche a pozzi, reti duali (acqua potabile e risorsa alternativa) interne disconnesse, in quanto possibili cali di pressioni nella rete pubblica di distribuzione e il non funzionamento delle valvole di non ritorno potrebbero causare l'ingresso di acqua non potabile nella rete cittadina.

In fase di progettazione di nuove trasformazioni dovranno essere verificate le presenze di eventuali sottoservizi pubblici nelle proprietà private oggetto di intervento urbanistico al fine di prevedere la loro sistemazione prima dell'inizio delle nuove costruzioni.

Per ogni trasformazione si dovrà tener conto di quanto riportato nel Regolamento di distribuzione di Acque SpA – gestore del SII.



Impatti ambientali incerti

Energia: consumi ed approvvigionamento energetico.

Gli impatti previsti sono dovuti all'incremento di fabbisogno energetico dovuto dai nuovi insediamenti, che deve essere affrontato con criteri di sostenibilità con particolare riferimento all'utilizzo di energia derivante da fonti energetiche rinnovabili.

In assenza di dati quantitativi sui consumi energetici da varie fonti il Comune stà elaborando all'interno dell'Unione dei Comuni Valdera un Piano energetico relativo a consumi e approvvigionamenti, sul quale sarà operato un approfondimento di valutazione degli effetti ambientali.

In ogni caso considerata l'entità della trasformazione prevista, la NTA del RU affronta la tematica e il Comune si è già dotato di regolamento incentivi per l'edilizia sostenibile. mirato al risparmio energetico, all'impiego di energie rinnovabili e all'utilizzo di tecniche innovative di progettazione degli spazi, degli edifici e dei cicli produttivi, di gestione delle reti e di produzione di energia, avendo come obiettivo l'implementazione dell'efficienza energetica, la riduzione degli sprechi, il riuso e la chiusura dei cicli, l'autosufficienza energetica, oltre i minimi di legge. Energia solare, fotovoltaica e geotermica sono le più adatte a seconda dei tipi di insediamento. Premialità affinché la progettazione degli edifici venga sempre di più improntata a criteri bioclimatici che permettano lo sfruttamento passivo delle risorse naturali, riducano il surriscaldamento e consentano il risparmio e la conservazione delle risorse energetiche.

Per la progettazione devono essere presi a riferimento i caratteri ed i requisiti delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate di cui alla l.r. 61/2003, al d.p.g.r. 74/R del 2

dicembre 2009: “Regolamento in materia di Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)”, nonché le linee guida della Regione Toscana: “L'applicazione della disciplina toscana sulle APEA. Metodologia e casi studio”, vol I e II.

	Impatti ambientali incerti
---	----------------------------

Clima e cambiamenti climatici: emissioni climalteranti.

Per quanto riguarda i gas “serra” o climalteranti (anidride carbonica-CO2, metano-CH4 e protossido d’azoto-N2O) è verosimile che l’attuazione della Variante (e quindi solo la parte non già prevista negli SU) determini un aumento emissivo legato alla climatizzazione e al prevedibile incremento dei flussi di mobilità. L’osservanza di norme e l’utilizzo delle migliori tecnologie disponibili legate all’efficienza energetica garantiranno in ogni caso una bassa incidenza di tali emissioni. Va fatto notare che l’impronta ecologica di una struttura può essere ridotta fino al 90% grazie alla semplice adozione di sole misure ambientali, come ad esempio l’utilizzo di elettricità da fonti rinnovabili, la scelta di arredi ecologici, l’utilizzo di lampadine a basso consumo, l’installazione di pannelli solari per l’acqua calda, l’uso di prodotti ecologici per la pulizia, l’acquisto di cibo biologico o a km zero, la raccolta differenziata. Inoltre l’applicazione di tali tecnologie al recupero dell’edificato già esistente andrà a pesare positivamente nel bilancio delle emissioni climalteranti.

In condizioni ordinarie la rete viaria esistente, considerato anche la nuova realizzazione di adeguati parcheggi e viabilità veicolare e ciclopedonale di progetto alternativa alla via Volterrana appare in grado di sostenere l’aumento di traffico conseguente alla realizzazione della Variante. Si valuta che tale aumento di traffico non portando a situazioni di conflittualità o incolonnamenti (anzi se ne propone l’alleggerimento), non generi un incremento significativo delle emissioni.

≠	Impatti ambientali non previsti o non particolarmente significativi, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normative e regolamenti vigenti
---	--

Qualità dell’aria: emissione di “polveri”.

Dall’ attuazione della Variante non si prevede un considerevole utilizzo di energia derivante da combustibili fossili vegetali quali legna o similari, come già evidenziato, principali responsabili delle emissioni di “polveri l.s.”.

Nei casi in cui, per motivi tecnici, che dovranno essere documentati da apposita relazione, sia necessario il ricorso a questi tipi di combustibili, dovranno essere adottati idonei sistemi di abbattimento in relazione agli inquinanti che ne possono derivare con particolare attenzione per CO, NOx, SOx, COV e particolato. In ogni caso, la scelta di combustibili alternativi al gas metano dovrà tenere conto di quanto previsto dal d.p.c.m. 8 Marzo 2002.

Per la componente traffico si richiama quanto descritto al punto precedente (obiettivo di ridurre le emissioni da traffico veicolare nel centro urbano di Capannoli).

≠	Impatti ambientali non previsti o non particolarmente significativi, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normative e regolamenti vigenti
---	--

Particolari misure di monitoraggio e mitigazione dovranno essere attivate nelle fasi di cantiere, essendo previsti movimenti di terra.

	Impatti ambientali potenzialmente negativi, che richiedono specifiche misure di mitigazione
---	---

Radiazioni non ionizzanti: stazioni SRB, RTV ed elettrodotti.

Il progetto di variante non prevede l'installazione di fonti di emissione di radiazioni non ionizzanti, quindi non si rilevano impatti.

Qualora si renda necessaria l'installazione di nuovi impianti SRB per la telefonia mobile dovrà essere presentata la verifica atta a:

a) minimizzare l'impatto visivo;

b) garantire la salvaguardia dei valori paesaggistici, idrogeologici e di area protetta;

c) garantire la tutela dall'inquinamento idrico, acustico, atmosferico ed elettromagnetico.

	Impatti ambientali incerti
---	----------------------------

Clima acustico: classificazione acustica.

La Variante non introduce nuove attività potenzialmente rumorose.

Il RU prevede che ogni intervento di trasformazione si deve conformare alla classe acustica della zona in cui ricade e comunque garantire il rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore definiti nel d.p.c.m. 14 novembre 1997.

	Impatti sostanzialmente non previsti
---	--------------------------------------

Inquinamento luminoso.

Si prevede un incremento delle fonti di emissione luminose. In ogni caso l'installazione di nuovi punti luce dovrà essere condotta seguendo le direttive della l.r. 39/2005 e le indicazioni delle Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna approvate con d.g.r.t. 269 del 27 settembre 2004.

	Impatti ambientali non previsti o non particolarmente significativi, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normative e regolamenti vigenti
---	--

Gestione dei rifiuti.

Lo smaltimento dei rifiuti urbani e produttivi nel territorio comunale non presenta particolari criticità, pertanto non si prevedono specifici impatti.

E' da prevedersi comunque un aumento della quantità di rifiuti per i quali devono essere prevista l'implementazione del servizio.

Eventuali rifiuti speciali devono essere oggetto di specifico piano di smaltimento in conformità alle leggi vigenti.

	Impatti ambientali non previsti o non particolarmente significativi, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normativa e regolamenti vigenti
---	--

Natura e biodiversità: aree protette.

Pur non essendo presenti particolari emergenze da tutelare interessati dagli interventi introdotti con la variante, per le localizzazioni all'interno del territorio agricolo e collinare l'area deve considerarsi parte della rete ecologica, pertanto gli impatti sulla risorsa sono dipendenti dalle modalità di progettazione e di realizzazione. Apprezzabili miglioramenti potranno essere conseguiti mediante una adeguata progettazione degli spazi verdi.

	Impatti ambientali incerti
---	----------------------------

Paesaggio: valori paesaggistici e qualità del sistema insediativo.

	Impatti potenzialmente negativi, che richiedono specifiche misure di mitigazione e/o di compensazione
---	---

Infrastrutture di mobilità.

La variante ripropone una progettazione estesa all'intero sistema della mobilità del capoluogo, sistema al quale sono "agganciati" gli ambiti della trasformazione e gli interventi di nuova edificazione a cucitura del tessuto sostanzialmente edificato.

Una riprogettazione urbana per migliorare l'accessibilità, che consente di supportare anche gli aumenti di carico dovuti ai nuovi insediamenti ma che soprattutto renda vivibile il nucleo che si addensa lungo tutta la strada regionale 439 Sarzanese Valdera che attraversa l'abitato di Capannoli tramite by pass viari. Inoltre l'incremento di aree a parcheggio per lo più riproposti potrà fornire beneficio generale al sistema insediativo generale dell'abitato di Capannoli ed indirettamente alla riqualificazione dei fronti che si affacciano su SRT 439 e SP 26 per Santo Pietro Belvedere.

	Impatti ambientali positivi
---	-----------------------------

Infrastrutture di base e sociali.

Gli obiettivi della Variante di realizzare spazi, infrastrutture ed aree verdi ad utilizzo pubblico hanno evidentemente effetti positivi sull'incremento di servizi pubblici volti al miglioramento del contesto socio-economico esistente.

	Impatti ambientali positivi
---	-----------------------------

Infrastrutture della cultura.

L'introduzione di un museo legato ad aspetti tecnologici, industriali e culturali del '900 non può che ritenersi un impatto positivo in grado di fare luce su aspetti culturali della nostra storia recente e di arricchire l'offerta culturale del territorio.

	Impatti ambientali positivi
---	-----------------------------

Presenza di beni archeologici.

La Variante non può avere impatti negativi locali sui siti archeologici segnalati. In ogni caso devono essere previste misure di monitoraggio in caso di rinvenimenti accidentali di beni di interesse archeologico.

	Impatti non previsti o non particolarmente significativi, se gestiti con modalità ordinarie e nel rispetto di normativa e regolamenti vigenti
---	---

Capacità produttiva e turistica.

La Variante per i suoi contenuti non può avere impatti sulle capacità produttiva e turistica. non possono che essere positivi, in quanto la specifica attività di cui è previsto

	Impatti ambientali positivi
---	-----------------------------

Partecipazione

Come già ricordato l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito alla valutazione degli effetti ambientali della Variante in oggetto sono prerogativa del procedimento di VAS e non possono che risultare positivi ai fini del progetto stesso di variante e della sua condivisione.

	Impatti ambientali positivi
---	-----------------------------

Nella valutazione degli impatti per gli quelli incerti vi è la necessità di approfondire gli aspetti della progettazione, per quelli non previsti o non particolarmente significativi dovrà essere fatta attenzione al rispetto delle normative di settore;

riguardo agli impatti negativi o potenzialmente negativi le principali criticità sono state rilevate per i seguenti indicatori:

- consumo del suolo;
- uso del suolo;
- qualità dell'aria in fase di cantiere;
- paesaggio: valori paesaggistici.

9. Misure per impedire, ridurre, compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

Dalla analisi degli impatti sulle risorse derivanti dall'attuazione della Variante, di cui al capitolo precedente, deriva la necessità di prevedere misure di mitigazione e/o di compensazione degli eventuali impatti negativi previsti o prevedibili nelle fasi successive del progetto.

Sono di seguito individuate in prima istanza le misure necessarie per mitigare e compensare gli impatti significativi rilevabili in questa fase, relativa alla Variante urbanistica, derivanti dai contributi della fase di consultazione preliminare. Sono riportati unicamente gli indicatori per i quali sono previste misure di mitigazione e/o compensazione. Tali misure dovranno necessariamente essere specificate, approfondite ed integrate nelle fasi successive di progettazione, di partecipazione e di valutazione.

Consumo di suolo.

Deve essere limitata od evitata l'impermeabilizzazione di nuovo suolo non interessato da edifici, sia per asfaltatura di strade e spazi aperti, sia per pavimentazione di aree scoperte.

Per il settore collocato nel territorio agricolo-collinare, deve essere prevista una superficie permeabile minima di pertinenza pari al 50% della superficie territoriale. Nelle aree che non presentano rischi idraulici andrà favorita la soluzione dell'interramento della volumetria accessoria in progetto quale forma di mitigazione in quanto risponde ad obiettivi di minor consumo territoriale possibile.

Le successive misure di mitigazione hanno effetti trasversali anche sugli indicatori idrogeologici ed idraulici.

Gli spazi aperti agricoli, compresa la viabilità, devono essere realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque, salvo che tali modalità costruttive non possano essere utilizzate per comprovati motivi di sicurezza e statica, per specifiche attività produttive o per interesse pubblico.

Nella progettazione dei piani di lottizzazione andrà valutato se prevedere una percentuale di permeabilità dei suoli superiore al 25% del lotto.

E' vietato il convogliamento delle acque piovane in fognatura o nei corsi d'acqua, quando sia tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di inquinamento e/o ristagno.

Devono essere impediti fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee e superficiali da parte di scarichi di qualsiasi tipo provenienti dalle attività insediate, attraverso la raccolta separata e la non infiltrazione nel terreno di acque inquinate, nel rispetto delle disposizioni di legge.

Uso del suolo.

Tutti gli interventi di nuova edificazione, soprattutto quelli a margine dell'urbanizzato, non devono costituire una mera trasformazione di suolo ma devono prevedere soluzioni progettuali improntate ad una elevata qualità paesaggistica ed ambientale, tali da non

creare discontinuità fra l'area di intervento ed il territorio aperto circostante nelle relazioni visive ed in quelle paesaggistico-ambientali, superficiali e profonde.

Tali soluzioni devono essere improntate alla tutela ed alla valorizzazione del disegno di suolo storico e preesistente (morfologia, orditura, rete idrografica, vegetazione, orientamento ecc.) che devono costituire i riferimenti per la progettazione.

Il suolo fertile è risorsa non riproducibile, pertanto nelle fasi di cantiere deve essere prevista la accurata scarificazione dello strato superficiale fertile del terreno (20- 30 cm), dove se ne prevede la sostituzione con edificato o suolo permeabile, il suo accantonamento, la adeguata conservazione per preservarne la fertilità ed il riutilizzo all'interno dell'area.

Deve essere ridotto e mitigato l'effetto "isola di calore" dato dagli edifici e dagli spazi aperti attraverso idonee misure quali la prevalenza di verde anche sulle coperture, l'inserimento di vegetazione, l'utilizzo dell'acqua nella progettazione degli spazi aperti.

Qualità dell'aria: emissione di "polveri". U

Premesso che si fa molto affidamento sulla progettata viabilità interna a scorrimento non veloce si prevede che:

- nelle fasi di cantiere devono essere predisposte idonee misure di protezione dalle polveri e dall'inquinamento dovuto al traffico di mezzi pesanti (bagnature di piste e ruote, veicoli telonati, ecc...).
- progettazione delle aree a verde di rispetto stradale che preveda effetti "barriera", in grado di mitigare l'aspetto emissivo.

L' A.C. ha intenzione di installazione una o due centraline di rilevamento dei principali inquinanti atmosferici da coordinare con il sistema regionale di monitoraggio;

Paesaggio: valori paesaggistici.

Nelle schede norma allegate alla presente NTA per tutti gli ambiti della trasformazione non ancora attuati assoggettati al piano attuativo o a permesso di costruire convenzionato, sono riportate le relative schede di sintesi delle interazioni dell'ambito con le principali risorse individuate nella valutazione ambientale:

[Risorse energetiche](#), [approvvigionamento idrico](#), [Rischio idraulico](#), [Rischio geomorfologico](#), [Paesaggio collinare](#), [Paesaggio della piana](#), [Sistema degli insediamenti](#), [Viabilità e traffico](#), [Sistema della sosta](#)

dette interazioni dovranno essere approfondite in sede progettuale.

Nella NTA del RU vengono richiamati i contenuti del presente Rapporto Ambientale e le condizioni in esso contenute.

Nella NTA del RU è prescritto che gli interventi edificatori dovranno tener conto delle disposizioni del PIT/PPR e non dovranno risultare in contrasto con gli obiettivi di qualità delle schede di ambito redatte dalla Regione; in particolare andrà verificata la coerenza degli interventi di nuova edificazione con quanto riportato nella scheda 08 "piana Livorno-Pisa-Pontedera".

Affinché gli interventi edificatori non comporti impatti negativi è necessario che abbiano caratteristiche di elevata qualità e siano progettati "come nuovo paesaggio", quindi con i

criteri, le tecniche, i processi adeguati ad una progettazione paesaggistica di alta qualità, che comprenda sia la progettazione dell'area sia le relazioni con il contesto (che dovranno essere esemplificate con rendering e/o con foto inserimenti a seconda della valenza della zona).

Il progetto dovrà risolvere anche gli impatti sulle visuali, sia dalle aree rilevate circostanti, sia dalle aree pianeggianti, sia dalla viabilità, e con particolare importanza agli insediamenti storici eventualmente interessati.

Gli interventi edificatori nel territorio aperto non dovranno risultare riferibili alle tipologie di lottizzazione, bensì risultare integranti del territorio agricolo (se pure con funzioni specialistiche) e non creare discontinuità e frammentazioni.

Si potrà raggiungere questo esito sia con una elevata qualità della progettazione, sia con l'adeguato progetto di suolo nel rispetto e con la valorizzazione del disegno di suolo preesistente e storico, in particolare del reticolo idrografico superficiale, sia con una efficace progettazione del verde, che dovrà costituire l'elemento prevalente nelle aree, negli edifici e nella definizione dei margini.

10. Ragioni della scelta e alternative

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

Considerata la natura della variante e le ragioni della scelta nei già esposti obiettivi di variante, non si ravvisano alternative di carattere generale.

11. Misure di monitoraggio ambientale

i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della Variante proposta definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;

In relazione allo stato dell'ambiente, delle sue risorse ed alle fragilità rilevate, come descritti nei precedenti capitoli si definiscono gli indicatori che dovranno essere utilizzati per il monitoraggio della variante.

Attraverso la misura degli indicatori dovranno essere valutati gli impatti su base annuale e dovrà essere effettuata la verifica di sostenibilità degli impatti stessi, anche attraverso la previsione di apposite misure di mitigazione e/o compensazione.

Ad ogni fase deve essere prodotto un rapporto di sintesi del monitoraggio, con indicazione delle attuazioni, dei relativi impatti, delle mitigazioni realizzate, e con una specifica analisi delle eventuali ulteriori conoscenze acquisite attraverso analisi più approfondite svolte in seguito, delle difficoltà riscontrate, delle misure non attuate con le relative motivazioni, delle eventuali modifiche da apportare al Rapporto Ambientale della VAS per aggiornare lo stato delle risorse, per ridurre gli impatti e per rendere più efficaci ed attuabili le misure di mitigazione e di compensazione.

Consumo di suolo	
Incremento percentuale di consumo di suolo a scala comunale	%
Incremento superfici impermeabilizzate	mq
Uso del suolo	
Perdita di suolo agricolo	mq
Qualità delle acque superficiali, fognatura e depurazione	
Incremento delle necessità di depurazione	AE n°
Incremento lunghezza della rete di fognatura	m
Risorsa idropotabile e acquedotto	
Incremento utenze idriche suddivise per destinazioni d'uso	AE n°
Incremento del consumo di acqua potabile	Lt 170-200/g x n° AE
Incremento lunghezza della rete di distribuzione idropotabile	m
Eventuali nuovi punti di approvvigionamento idrico (pozzi, bacini, derivazioni)	n.
Energia: consumi ed approvvigionamento energetico.	
Incremento consumi energia elettrica per i diversi utilizzi	Si/No quantità
Incremento reti di distribuzione energia elettrica	m
Incremento consumi gas metano per i diversi utilizzi	Si/No quantità
Incremento reti di distribuzione gas metano	m
Incremento utilizzo energia da fonti rinnovabili	Si/No quantità / percentuale
Nuovi Impianti di energia da fonti rinnovabili	n.
Clima e cambiamenti climatici: emissioni climalteranti.	
Qualità dell'aria: emissione di "polveri".	
Monitoraggio qualità dell'aria	Percentuale di inquinanti come da tabelle ARPAT
Radiazioni non ionizzanti: stazioni SRB, RTV ed elettrodotti.	
Eventuali nuove sorgenti di emissione	Numero e caratteristiche emmissive
Clima acustico: classificazione acustica.	
Impatti acustici e coerenza con il PCCA	Si/No Ambito interessato
Inquinamento luminoso.	
Sorgenti di emissione luminosa	n.
Gestione dei rifiuti.	
Incremento quantità rifiuti per le diverse destinazioni d'uso	Si/No quantità
Nuove infrastrutture e modalità per la raccolta	n. e descrizione
Raccolta differenziata	%
Natura e biodiversità: aree protette.	
Incremento corridoi ecologici	mq
Paesaggio: valori paesaggistici.	
Inserimento nel contesto paesaggistico	Elaborati scritti e grafici
Qualità del sistema insediativo.	
Riqualificazione aree urbane degradate	mq
Infrastrutture di mobilità.	
Superfici a parcheggio	mq
Infrastrutture di base e sociali.	
Nuove infrastrutture sociali	n. e descrizione
Infrastrutture della cultura.	
Nuove infrastrutture culturali	n. e descrizione
Presenza di beni archeologici.	
Interventi che interessano siti archeologici	Descrizione
Capacità produttiva e turistica.	
Nuovi addetti	n.
Attività commerciali, artigianali, industriali e capacità produttiva	SUL / Destinazione d'uso
Attività turistiche in numero di posti letto	n.

12 Sintesi non tecnica

l) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La sintesi non tecnica viene redatta a conclusione della stesura del Rapporto Ambientale come prevede il comma 4 dell'art. 24 della l.r. 10/2010 e s.m.i., ed è strutturata sotto forma di fascicolo a se stante per favorirne la consultazione da parte del pubblico.

Il documento sintetizza quanto sviluppato nel Rapporto Ambientale con un linguaggio non tecnico e non specialistico.

Capannoli, 14 Dicembre 2016

IL RESPONSABILE DEL SETTORE I
(Arch. Maria Antonietta Vocino)