



COMUNE DI LIVORNO

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE ORTI E NUOVI ORTI URBANI

in attuazione dell'art. 28 delle NN.TT.A del R.U.
e in variante al R.U.



Giovanni Fattori, Il Pagliaio

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Paolo DANTI

GRUPPO DI LAVORO

Gloria Canessa (Uff. Tutela e diritti dell'Ambiente) – Coordinamento per la stesura del Rapporto Ambientale

Vladimiro Demi (Uff. Pianificazione e Programmazione Urbanistica)

Claudia Bigongiali (Uff. Tutela e diritti dell'Ambiente)

Lorenzo Lazzerini (Uff. Rifiuti e Politiche Energetiche)

Carlo Masi (Uff. Pianificazione e Programmazione Urbanistica)

Alessio Tanda (Settore Protezione civile e sicurezza dei cittadini)

Alessandro Ursi (Uff. Gestione e Manutenzione Verde)

DOCUMENTO MODIFICATO A SEGUITO DI ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI

Novembre 2017

RAPPORTO AMBIENTALE

redatto ai sensi dell'art. 24 L.R. 10/2010

ALLEGATO BUONE PRATICHE



INDICE

Premessa

- 1. Percorso teorico - metodologico**
 - 1.1 Riferimenti normativi**
 - 1.2 Iter di pianificazione e valutazione del Piano**
 - 1.3 Contenuti e struttura del Documento**
 - 1.4 L'approccio ambientale**
 - 1.5 Criteri per la definizione dell'area di indagine**
- 2. L'oggetto valutativo: Piano di riqualificazione degli orti e nuovi orti urbani**
 - 2.1 Informazioni generali sul piano**
 - 2.2 Contestualizzazione geografica**
 - 2.3 Vincoli, tutele, servitù ed altre limitazioni alla pianificazione**
 - 2.4 Descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano**
- 3. Gli indicatori**
 - 3.1 Criteri di scelta degli indicatori**
- 4. Quadro Conoscitivo: caratterizzazione dello stato dell'ambiente**
 - 4.1 Aria**

Qualità dell'aria
 - 4.2 Acqua**

Aspetti idraulici ed idrogeologici

Vulnerabilità idrogeologica

Pericolosità idraulica
 - 4.3 Suolo e sottosuolo**

Aspetti geomorfologici e geologici

Pericolosità geologica

Pericolosità sismica locale
 - 4.4 Agenti fisici**

Inquinamento acustico

Inquinamento elettromagnetico

Radiofrequenze

4.5 Biodiversità, flora e fauna

Flora

Fauna

4.6 Patrimonio paesaggistico e architettonico

4.7 Sistema socio-economico

Popolazione

Viabilità e traffico

Rifiuti

Energia

5. Esame della coerenza e obiettivi di sostenibilità

6. Individuazione dei possibili effetti significativi

7. La valutazione di sostenibilità

7.1 Matrice degli impatti potenziali

7.2 Giudizio valutativo

8. Analisi delle alternative

9. Analisi VET (Valore Economico Totale)

10. Suggerimenti per la tutela dell'ambiente e della salute nell'attuazione degli interventi

11. Soggetti interessati alle consultazioni (concertazione e partecipazione)

12. Mitigazioni e compensazioni ambientali

13. Misure di monitoraggio previste

13.1 Il sistema degli indicatori

13.2 Relazione di monitoraggio

13.3 Le risorse necessarie

14. Fonti consultate

ALLEGATO 1. Matrice degli impatti potenziali della Variante-Piano nel contesto di riferimento

ALLEGATO 2. Buone Pratiche

Premessa

Il Regolamento urbanistico vigente, approvato con Deliberazione del Consiglio comunale n. 19 del 25.1.1999, contiene all'interno dell'articolo di riferimento delle NTA "Aree di riqualificazione orti e nuovi orti urbani" (art. 28), una serie di regole introdotte con l'intento di uniformare la costruzione degli annessi per agricoltura amatoriale ed il territorio di riferimento, secondo un disegno unitario. Annessi che, fino all'approvazione del RU stesso, sono proliferati indiscriminatamente senza precise regole tipologiche e distributive.

Il RU rimanda l'attuazione di tali regole alla redazione di un Piano di riqualificazione o Piano di recupero di iniziativa pubblica esteso all'intera area. In assenza di tale Piano è stata inibita qualsiasi trasformazione del territorio, compresa la costruzione di nuovi annessi agricoli.

Fin dall'inizio le nuove norme introdotte sono state considerate, dai diretti interessati, troppo restrittive, con specifico riferimento alle dimensioni massime ammissibili dell'annesso (8 mq), alla necessità di reperire servizi comuni centralizzati, all'impossibilità di allacciamento alla rete idrica e a quella elettrica, alla conformazione delle siepi di confine.

Dall'approvazione del RU in poi, inoltre, sono state introdotte nuove norme che disciplinano la materia, prima dalla LR 1/2005 e dal regolamento attuativo sulle aree rurali, tuttora in vigore, e poi dall'ultima legge sull'assetto del territorio, la LR 65/2014. Con la normativa regionale vigente si prescrive la possibilità di costruzioni temporanee in legno semplicemente appoggiate al suolo, l'impossibilità alla vendita separata dal fondo su cui insiste la costruzione stessa, mentre viene lasciato alla discrezionalità dell'Amministrazione comunale di stabilire le dimensioni delle costruzioni.

La necessità di mettere ordine in una materia di largo interesse in gran parte della cittadinanza, nonché quella di uniformare la normativa comunale con quella sovraordinata ha indotto l'attuale Amministrazione comunale a proporre la stesura di un Piano di riqualificazione degli orti urbani, nonché di una propedeutica variante al RU, che interesserà essenzialmente le NTA.

Il presente documento individua i possibili effetti ambientali della Variante al R.U. – Piano di riqualificazione "orti e nuovi orti urbani", indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire e ridurre e compensare gli eventuali impatti sull'ambiente, individuando gli indicatori di riferimento e le modalità del monitoraggio.

[La versione corrente è stata integrata con le controdeduzioni in merito alle osservazioni pervenute in fase di consultazione, così come richiesto dal NUCV in data 31 ottobre 2017.](#)

1. Percorso teorico-metodologico

La VAS si rappresenta come momento fondamentale di verifica della sostenibilità ambientale dell'insieme delle azioni programmate ed è un processo volto ad assicurare che nella formazione e approvazione di un piano o di un programma, siano presi in considerazione gli impatti significativi sull'ambiente che potrebbero derivare dall'attuazione dello stesso.

In particolare ha lo scopo di:

- capire se nella definizione dei contenuti del piano o programma siano stati tenuti in piena considerazione gli effetti ambientali prevedibili;
- definire le scelte dello stesso piano o programma;
- individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione del piano o del programma;
- selezionare tra varie possibili soluzioni alternative quella maggiormente rispondenti agli obiettivi dello sviluppo sostenibile;
- individuare le misure volte a impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.

In coerenza con quanto disposto dall'art. 21 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii Il processo di VAS si articola nelle seguenti fasi ed attività:

- Verifica di assoggettabilità (fase di screening), processo eventualmente e preliminarmente attivato nei casi previsti da legge (art.5, comma 3) allo scopo di valutare se un piano o programma, o sua modifica, possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi sia da assoggettare alla procedura di VAS.
- Fase preliminare (fase di scoping) alla stesura del rapporto ambientale, in cui viene predisposto un documento preliminare al fine di impostare e definire i contenuti, ossia la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. (Art.23 L.R..10/2010).
- Elaborazione del rapporto ambientale, fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS. (Art.24 L.R..10/2010).
- Svolgimento delle consultazioni: la proposta di piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica sono trasmessi dal soggetto proponente all'Autorità competente e messi a disposizione, con vari mezzi, sia ai soggetti con competenze ambientali (SCA) che al pubblico (artt. 23 e 25 della L.R. 10/2010).
- Valutazione è svolta dall'autorità competente sui documenti di piano ed il rapporto ambientale tenendo conto degli esiti delle consultazioni, e si conclude con l'espressione del parere motivato (Art.26 L.R..10/2010).
- Decisione e informazione circa la decisione è la fase finale costituita dal provvedimento di approvazione del piano, dal parere motivato e dalla dichiarazione di sintesi che deve essere pubblicata a cura dell'autorità procedente (art. 27 e 28 della L.R. 10/2010).
- Monitoraggio in-itinere ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma ai sensi dell'art. 29 della L.R. 10/2010 contenente il controllo sugli impatti significativi derivanti dall'attuazione del piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, eventuali misure correttive.

Rispetto allo stato di definizione degli strumenti di pianificazione la verifica può essere condotta in tre diversi momenti:

1. **ex ante**, ovvero a monte della redazione del piano, per poter fornire le linee guida ed i criteri per lo sviluppo futuro;
2. **ex post**, ovvero a valle dell'iter pianificatorio, come verifica a posteriori della sostenibilità degli effetti ambientali dovuti alla realizzazione del Piano;
3. **in itinere**, ovvero contestualmente alla gestazione del piano, divenendo parte integrante nella stessa.

La prima e la terza modalità sono, ovviamente, più efficaci, in quanto attraverso esse la pianificazione internalizza la valutazione, consentendo un miglioramento della stessa, riorientandola di fronte alla previsione di eventuali criticità ambientali.

Nel caso del "Piano di Riqualificazione orti e Nuovi Orti in attuazione dell'art. 28 del R.U." che l'Amministrazione Comunale di Livorno sta predisponendo si è scelto di effettuare una valutazione **in itinere**, al fine di valutare gli ambiti potenziali di espansione definiti dall'Amministrazione, individuandone le potenzialità urbanistiche e le criticità ambientali.

All'interno di questo procedimento ed ai sensi della L.R. 6/2012, sono stati individuati con Delibera della Giunta Comunale n. 526 del 16.12.2014 quale **Autorità Procedente** il Consiglio Comunale, **Soggetto Proponente** il Dirigente del Settore Urbanistica ed **Autorità Competente** il Nucleo Unificato di Valutazione Comunale.

La VAS non può, ovviamente, rappresentare la decisione, la quale è demandata comunque agli organi politici e alla popolazione, bensì un "aiuto alla decisione". La sua definizione, inoltre, deve preferibilmente consentire l'elaborazione non di un unico scenario, bensì di opzioni alternative.

1.1 Riferimenti normativi

I contenuti del presente Documento Preliminare sono redatti in conformità alle vigenti disposizioni europee, nazionali e regionali in materia di governo del territorio e di seguito puntualmente commentate.

A livello europeo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla **Direttiva 2001/42/CE** (cosiddetta "Direttiva VAS") del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001. Tale direttiva ha esteso l'ambito di applicazione del concetto di valutazione ambientale preventiva ai piani e programmi, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche contenute nei piani (articolo 3 - "*Ambito d'applicazione*").

Essa introduce la procedura di valutazione ambientale strategica come strumento per rendere operativa l'integrazione di obiettivi e criteri ambientali e di sostenibilità nei processi decisionali strategici, al fine di rispondere alla necessità di progredire verso uno sviluppo sostenibile.

A livello nazionale con il **D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale"** e **Correttivo D.Lgs. n. 4/2008** la direttiva europea VAS è stata recepita a livello nazionale. In particolare il codice dell'ambiente stabilisce all'articolo 6 "*Oggetto della disciplina*", punto 3, è prevista una norma di deroga all'assoggettamento a VAS per piani e programmi relativi a piccole aree locali o per varianti minori degli stessi qualora l'autorità competente, a seguito dell'attivazione della procedura di "verifica di assoggettabilità" ai sensi dell'art. 12 del medesimo decreto, valuti che non ci siano impatti significativi sull'ambiente.

A livello regionale, in Toscana la Valutazione Ambientale Strategica è stata introdotta con la **L.R. 10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza"** modificata dalla **L.R. 69/2010**, dalla **L.R. 6/2012** e recentemente modificata dalla **L.R. 17/2016 "Nuove disposizioni in materia di VAS, VIA, AIA e AUA in attuazione della L.R. 22/2015. Modifiche alla L.R. 10/2010 e alla L.R. 65/2014"**.

L'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani o programmi, o loro integrazioni e modifiche, siano prese in considerazione durante

la loro elaborazione e prima della loro approvazione. Essa rappresenta l'occasione di integrare nel processo di pianificazione i seguenti elementi:

- aspetti ambientali costituenti lo scenario di partenza rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dai nuovi interventi proposti con la presente variante;
- valutazione degli scenari evolutivi, degli obiettivi e delle scelte per individuare le misure di mitigazione o compensazione e per calibrare il successivo sistema di monitoraggio.

L'art. 5 comma 8 del **D.L. 70/2011** disciplina in specifico la materia VAS per gli strumenti attuativi dei piani urbanistici.

Per quanto riguarda le norme sul governo del territorio sia la **L.R. 1/2005** "Norme per il governo del territorio" che la **LR 65/2014**, di uguale oggetto, hanno cercato e cercano di sottoporre a norme generali i manufatti per l'attività agricola amatoriale, rimandando ad una più attenta normativa contenuta negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali, che individuano le aree del territorio rurale in cui consentire la realizzazione dei manufatti suddetti, al fine di garantire il mantenimento dell'attività agricola e la salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio rurale.

Si prescrive, al comma 4 dell'art. 78 della LR 65/2014 che *"Gli annessi agricoli costruiti ai sensi del presente articolo dopo l'entrata in vigore della presente legge non possono essere alienati separatamente dal fondo su cui insistono e devono essere rimossi al cessare dell'attività agricola"*. Tale dizione, seppure lasciata alla discrezionalità del Comune, era già contenuta nel DPGR 9.2.2007 n. 5/R "Regolamento di attuazione del Titolo IV, capo III (Il territorio rurale), della LR 3.1.2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio)", tuttora in vigore.

Il DPGR sopra richiamato dice che la realizzazione degli annessi è consentita nei casi previsti e disciplinati dagli strumenti urbanistici vigenti, a condizione che non comporti alcuna modificazione sostanziale della morfologia dei luoghi e che tali annessi siano realizzati in legno o altri materiali leggeri, siano semplicemente ancorati al suolo, senza opere di fondazione e non abbiano dotazioni che ne consentano l'utilizzo abitativo, anche se saltuario o temporaneo.

La disciplina comunale dovrà definire: a) i soggetti abilitati all'installazione degli annessi; b) le caratteristiche tipologiche, costruttive e dimensionali degli annessi; c) le superfici fondiarie minime necessarie per la loro installazione; d) le aree agricole dove non sarà possibile l'installazione degli annessi.

1.2 Iter di pianificazione e valutazione del Piano

La necessità di provvedere con un piano attuativo alla riqualificazione degli orti e nuovi orti urbani, in variante al R.U., ha avuto un primo apprezzamento con Decisione della G.C. n. 294 del 3.11.2015.

Nel Dicembre 2015 è stata redatta la Relazione illustrativa per l'avvio del procedimento, ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014, e predisposto il **Documento preliminare** ai sensi dell'art 23 della L.R. 10/2010 per l'avvio della procedura di VAS.

Con Deliberazione della Giunta comunale n. 582 del 29.12.2015 è stato avviato il procedimento ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014 per il "Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani" in attuazione dell'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento urbanistico con contestuale variante dello stesso.

In data 14.12.2015 all'Autorità Competente ha inoltrato il Documento Preliminare ai soggetti competenti in materia ambientale (SCMA), ai fini delle consultazioni, in particolare a:

- Regione Toscana - Settore strumenti della programmazione negoziata e Valutazione regionale;
- Ufficio del Genio Civile di Livorno;
- ATO Rifiuti Toscana Costa;

- AIT Autorità Idrica Toscana;
- Provincia di Livorno - Dipartimento Ambiente e Territorio;
- Agenzia Energetica della Provincia di Livorno (EALP srl);
- Vigili del Fuoco;
- ARPAT Livorno;
- ASL 6 Livorno;
- AAMPS Livorno - Servizi Ambientali;
- ASA spa - Servizi acqua e fognature;
- Federazione regionale Coldiretti Toscana;
- Soprintendenza per i beni culturali;
- Soprintendenza per i beni archeologici;
- Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa.

Il 22.2.2016 si è conclusa la fase preliminare di VAS con l'acquisizione dei contributi della Regione Toscana, Settore VIA e VAS, della Soprintendenza dei beni archeologici della Toscana, dell'ARPAT di Livorno e del Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa. Nella seduta del 28.1.2016 sono stati raccolti i contributi del Nucleo Unificato Comunale di Valutazione (NUCV) (per la sintesi dei contributi si veda tabella a seguire).

Il 19.1.2016 la documentazione relativa all'avvio del procedimento è stata trasmessa per via telematica agli enti e agli organi pubblici ai fini dell'acquisizione di pareri, contributi e nulla-osta. Questi sono gli enti a cui sono stati inviati i documenti:

- Regione Toscana - Settore Pianificazione del Territorio;
- Ufficio del Genio Civile di Livorno;
- ATO Rifiuti Toscana Costa;
- Agenzia Regionale Recupero Risorse spa;
- AIT Autorità Idrica Toscana;
- Provincia di Livorno - Dipartimento Ambiente e Territorio;
- Agenzia Energetica della Provincia di Livorno (EALP srl);
- Vigili del Fuoco;
- ARPAT Livorno;
- ASL 6 Livorno;
- AAMPS Livorno - Servizi Ambientali;
- ASA spa - Servizi acqua e fognature;
- ENI gas - Servizi fornitura gas;
- ENEL/TERNA - Servizi erogazione energia elettrica;
- TELECOM - Servizi telefonici;
- CTT - Servizi trasporto pubblico locale;
- ARSIA;
- Soprintendenza per i beni culturali;
- Soprintendenza per i beni archeologici;
- Consorzio di Bonifica delle Colline livornesi.

Il 4.3.2016 si è conclusa la fase di avvio del procedimento ex art. 17 LR 65/2014. Sono stati raccolti i contributi della Soprintendenza dei beni archeologici della Toscana, dell'Autorità di Bacino, della Regione Toscana e della Provincia di Livorno (*per la sintesi dei contributi si veda più oltre*).

In data 2.5.2016 è stata attivata la procedura ex artt. 20 comma 3 e 21 della Disciplina del PIT con valenza paesaggistica ai fini dell'adeguamento dell'atto di governo di cui si tratta alle disposizioni del PIT.

In data 20.5.2016 lo stato di avanzamento dei lavori è stato presentato all'interno della Quarta Commissione consiliare.

Di seguito in tabella si riporta una sintesi dei contributi che i soggetti competenti in materia ambientale hanno prodotto al fine della stesura del Rapporto ambientale, accompagnata dalle modalità con cui sono stati presi in considerazione:

SCMA	CONTRIBUTO	CONTRODEDUZIONE
NUCV - Urbanistica	Prevedere la possibilità di insediamento di attività agricole professionali e la riconversione verso la destinazione turistico-ricettiva degli edifici ad uso non agricolo e per i quali sono decaduti impegni convenzionali.	Le NTA contengono norme specifiche che accolgono quanto proposto.
NUCV – Ecosistemi e verde	Limitare le superfici destinate a coltura ortiva e privilegiare l'impianto di oliveti e frutteti, per limitare il prelievo di acqua.	Le NTA contengono meccanismi incentivanti per chi attua coltivazioni che richiedono un limitato consumo di acqua.
NUCV – Sociale	Potenziare e valorizzare la funzione sociale del governo del territorio. Sviluppo delle opportunità occupazionali per i soggetti svantaggiati.	La L. 18.8.2015 n. 141 promuove l'agricoltura sociale, cioè quelle attività esercitate dagli imprenditori agricoli in forma singola o associata, finalizzate allo sviluppo di interventi e di servizi sociali, socio-sanitari, educativi e di inserimento socio-lavorativo, rivolti a lavoratori con disabilità o svantaggiati. Il PP prevede di insediare tra le aree di cui all'art. 28 anche gli imprenditori agricoli, i quali potranno accedere alle possibilità offerte dalla legge.
NUCV – Commercio	Approfondire i possibili effetti derivanti dallo svolgimento dell'attività agricola di tipo professionale.	Al momento attuale risulta insediato un solo imprenditore agricolo. La possibilità offerta dal PP potrebbe richiamare nuovi imprenditori agricoli.
NUCV – Statistica	Difficoltà nel livello di precisione dei dati. Comprendere con maggiore dettaglio la residenzialità delle aree soggette a variante. Analisi più approfondita sulle aziende agricole negli ultimi 25 anni. Mancanza della fonte dei dati sulla fauna.	I dati provengono da più fonti. Sono state effettuate indagini sulla residenzialità che sono contenute nel presente documento (par. 4.7). I dati sulla fauna sono stati ricavati in parte dal Piano di Gestione Forestale delle "Colline Livornesi", redatto dalla D.R.E.Am. Italia del 2009 (pag 21

		e 22) ed in parte dalla Relazione del Piano del Parco dei Monti Livornesi approvato con Delibera C.P. n.124 del 23/07/2008
NUCV – Geologia	Approfondire il bilancio idrogeologico delle acque in relazione all'aumento della richiesta idrica.	Si veda indicazione nel paragrafo “Possibili effetti su suolo e sottosuolo” par. 6 di questo documento.
NUCV – Mobilità	Integrare il QC con la rappresentazione grafica della rete esistente mediante l'esame della composizione e dello stato dei singoli archi viari. Svolgere indagini sulla quantificazione e composizione attuale dei flussi di traffico.	La rete infrastrutturale a servizio degli orti urbani è attraversata da flussi di traffico di scarsa entità e gli scenari futuri, a seguito dell'approvazione del Piano degli Orti Urbani, non fanno supporre variazioni significative che possano determinare allo stato attuale uno studio in merito alla classificazione e frequenza di passaggi. Pertanto si è scelto di non approfondire la questione.
NUCV – Ambiente	Disciplinare e approfondire il riutilizzo di idonei impianti di accumulo delle acque meteoriche. Favorire l'utilizzo di mezzi biologici di controllo dei parassiti. Limitare gli abbruciamenti dei residui vegetali. Usare l'autoproduzione da fonti di energia rinnovabili.	Gli impianti di accumulo delle acque meteoriche e l'autoproduzione da fonti di energia rinnovabili trovano specifica trattazione all'interno delle NTA. Gli altri due aspetti sollevati riguardano principalmente norme comportamentali e di coscienza civile degli utilizzatori, tali pertanto da non essere normate. Si rimanda al capitolo 10. “Suggerimenti per l'attuazione degli interventi” .
Soprintendenza Archeologica della Toscana Prot. n. 12964 del 04.02.2016	Alcune aree ad orti incidono su aree a rischio archeologico, non ancora indagate. Si chiede di essere informati su quanto previsto per La Puzzolente, Le Panche, Villa Corridi 1 e 2, Il Lazzeretto, Collinaia, Lo Stillo, prevedendo per esse una ricognizione da parte di personale archeologo.	E' stata predisposta una mappa relativa al rischio archeologico. Le NTA contengono una specifica norma che prevederà il preventivo nulla osta della Soprintendenza per qualsiasi movimentazione, anche superficiale, del terreno nelle zone di interesse della Soprintendenza stessa.
Consorzio di Bonifica Toscana Costa Prot. n. 16734	Le previsioni progettuali dovranno essere tali da consentire il passaggio ai mezzi per eventuali manutenzioni straordinarie dei corsi d'acqua. Una fascia di 4 m in dx e sx idraulica, misurata	Le NTA prevederanno che le nuove costruzioni non possano sorgere ad una distanza inferiore a 10 m misurata dal ciglio di

del 11.02.2016	dal ciglio di sponda o dal piede d'argine esterno, deve essere lasciata libera.	sponda o dal piede d'argine esterno
Regione Toscana – Direzione Ambiente ed Energia – Settore VIA e VAS Prot. n. 18543 del 16.02.2016	1. Nel RA occorre esplicitare che il processo di valutazione ha accompagnato le formazione della variante e ne ha condizionato le scelte. 2. Le informazioni di QC devono essere circoscritte alle componenti ambientali coinvolte dalle previsioni di Piano attraverso una analisi delle caratteristiche ambientali, culturali, paesaggistiche delle aree interessate per le quali dovranno essere evidenziati i punti di forza e di criticità, gli stati di degrado, le aree problematiche, le evoluzioni e le tendenze critiche in atto. 3. Si chiede di chiarire la contraddizione tra quanto affermato nella relazione, al paragrafo 8.1.3 Elementi di pedologia (alcune aree risultano inadatte alla coltivazione) e quanto riportato nell'allegato 1 Le invarianti strutturali (si sostiene la fertilità dei terreni e la loro vocazione agricola). 4. Si suggerisce di porre particolare attenzione all'analisi di alcuni profili ambientali coinvolti dall'attuazione del Piano (acque superficiali e sotterranee, uso del suolo e rischio idrogeologico, caratterizzazione del paesaggio agricolo del territorio). 5. In merito alla coerenza interna ed esterna si raccomanda di consultare il Programma di sviluppo rurale 2014-2020 e di verificare la coerenza con il Piano di tutela delle acque e il Piano di gestione rischio alluvioni dell'Appennino settentrionale, nonché con la pianificazione di settore (ambito energetico, dei rifiuti, delle infrastrutture, mobilità e acustico). 6. In merito alle trasformazioni previste occorre valutare come risultino tutelate le risorse essenziali e come siano assicurati i servizi di approvvigionamento idrico, la depurazione delle acque, la difesa del suolo, la gestione dei rifiuti, la disponibilità di energia, i sistemi della mobilità. 7. Il RA dovrà chiarire come il RU persegua gli obiettivi e gli indirizzi ambientali; cioè dovranno essere forniti indirizzi di sostenibilità e specifiche misure per impedire o ridurre o	1. Il processo di valutazione ha accompagnato le formazione della variante e ne ha condizionato le scelte. 2. Si veda il capitolo apposito del Rapporto ambientale (cap. 4). 3. I dati sui suoli sono ottenuti da Geoscopio. Il PIT-PPR incentiva comunque la pratica agricola di questi terreni a carattere amatoriale (hobbistico). Sarà opportuno comunque effettuare approfondimenti in merito all'effettivo uso e coltura che si vuole impiantare sui suoli stessi. 4. Si veda il capitolo apposito del Rapporto ambientale (cap. 4.2 e 4.3). 5. Vedasi cap. 5 del R.A. 6. Si veda il capitolo apposito del Rapporto ambientale (cap. 4 e NTA del piano). 7. Si veda il capitolo apposito del Rapporto Ambientale (cap. 10, 12). 8. Nel RA sono individuati indicatori correlati alle azioni e agli obiettivi di Piano (cap. 13). 9. Il RA dà atto di come siano stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

	compensare gli impatti negativi rilevati, anche sotto forma di indirizzi e prescrizioni per la pianificazione attuativa. 8. In merito al monitoraggio si suggerisce di individuare, nel RA, alcuni indicatori, in numero limitato, correlati alle azioni e agli obiettivi di Piano. 9. Infine, il RA dovrà dare atto di come siano stati presi in considerazione i contributi pervenuti.	
ARPAT Prot. n. 20454 del 22.02.2016	1. Nel RA devono essere riportate le modifiche previste dalla variante che abbiano effetti sul consumo di suolo e sulla formazione di scarichi idrici. 2. Per gli scarichi idrici si ritiene adeguato il ricorso a servizi di tipo comune, non consentendo la generazione di scarichi all'interno dei singoli fondi. 3. In merito alla potenziale contaminazione del suolo dovuta all'utilizzo di prodotti per l'agricoltura, si sottolinea come tale problematica sia da estendere anche alla risorsa idrica. Si suggerisce di prevedere azioni di formazione dei coltivatori per l'utilizzo dei prodotti chimici per l'agricoltura. La formazione potrebbe riguardare anche l'ambito fitosanitario. 4. In relazione alla possibile realizzazione di nuovi pozzi si evidenzia la necessità di incentivare e favorire l'uso consortile dei pozzi esistenti, evitando nuove perforazioni. È da incentivare anche il riutilizzo delle acque meteoriche superficiali, da regolamentare in maniera da rendere esteticamente sostenibili le vasche di accumulo. 5. Occorre approfondire, nel RA, il problema della gestione dei rifiuti attraverso la divulgazione delle corrette pratiche e attraverso l'organizzazione di un servizio di raccolta dedicato. Occorre anche incentivare le pratiche di autocompostaggio o compostaggio di comunità. 6. Si suggerisce di tenere conto, nella pianificazione, di possibili conflittualità tra le attività agricole amatoriali e la fonte di	1. Gli annessi agricoli sono temporanei per cui non si ritiene che vi sia consumo di suolo. 2. Si rimanda al capitolo 6 – <i>Possibili pressioni su suolo e sottosuolo - Scarichi di acque reflue</i> ed al manuale delle Buone pratiche. 3. Il problema sollevato riguarda principalmente norme comportamentali e di coscienza civile degli utilizzatori. Si rimanda al capitolo 10 “Suggerimenti per l'attuazione degli interventi”. 4. Le NTA del PP contengono norme specifiche in proposito con cui si cerca di limitare il fenomeno. Inoltre, con la fusione dei lotti agricoli si cerca di ridurre ulteriormente. Si rimanda al capitolo 10. 5. Si rimanda al capitolo 6 – Rifiuti ed al manuale delle Buone pratiche. 6. Non si riscontrano particolari conflittualità in quanto la commistione con attività industriali è rara. E' in fase di avvio il “Piano di monitoraggio controllo e prevenzione delle maleodoranze” approvato con D.G.C. n. 614 del 1.12.2016 che verrà realizzato da ARPAT nella forma di attività I.N.O. per il miglioramento della qualità dell'aria del territorio livornese. 7. Nel RA sono individuati indicatori correlati alle azioni e agli obiettivi di Piano, Si vedano i

	maleodoranze o emissioni di polveri dovute alla vicinanza di attività industriali. 7. Si chiede che nel RA siano approfondite l'analisi del monitoraggio della variante e la tematica degli indicatori, nonché quella relativa alle misure di mitigazione.	capitoli specifici 12 e 13.
--	--	-----------------------------

Di seguito, invece, vengono riportati i contributi dei soggetti istituzionali:

SOGGETTO	CONTRIBUTO
AUTORITA' DI BACINO FIUME SERCHIO	Il territorio oggetto del procedimento non rientra tra quelli di competenza dell'Autorità di Bacino del fiume Serchio però le risorse idriche utilizzate dal Comune di Livorno provengono dal bacino idrografico di tale fiume. Pertanto si segnala la necessità che il Piano sia coerente con le limitazioni all'uso delle acque contenute nel Piano di Gestione delle Acque del bacino del Lago Massaciuccoli.
REGIONE TOSCANA – DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA – SETTORE VIA E VAS	1. Nel RA occorre esplicitare che il processo di valutazione ha accompagnato la formazione della variante e ne ha condizionato le scelte. 2. Le informazioni di QC devono essere circoscritte alle componenti ambientali coinvolte dalle previsioni di Piano attraverso una analisi delle caratteristiche ambientali, culturali, paesaggistiche delle aree interessate per le quali dovranno essere evidenziati i punti di forza e di criticità, gli stati di degrado, le aree problematiche, le evoluzioni e le tendenze critiche in atto. 3. Si chiede di chiarire la contraddizione tra quanto affermato nella relazione, al paragrafo 8.1.3 Elementi di pedologia (alcune aree risultano inadatte alla coltivazione) e quanto riportato nell'allegato 1 Le invarianti strutturali (si sostiene la fertilità dei terreni e la loro vocazione agricola). 4. Si suggerisce di porre particolare attenzione all'analisi di alcuni profili ambientali coinvolti dall'attuazione del Piano (acque superficiali e sotterranee, uso del suolo e rischio idrogeologico, caratterizzazione del paesaggio agricolo del territorio). 5. In merito alla coerenza interna ed esterna si raccomanda di consultare il Programma di sviluppo rurale 2014-2020 e di verificare la coerenza con il Piano di tutela delle acque e il Piano di gestione rischio alluvioni dell'Appennino settentrionale, nonché con la pianificazione di settore (ambito energetico, dei rifiuti, delle infrastrutture, mobilità e acustico). 6. In merito alle trasformazioni previste occorre valutare come risultino tutelate le risorse essenziali e come siano assicurati i servizi di approvvigionamento idrico, la depurazione delle acque, la difesa del suolo, la gestione dei rifiuti, la disponibilità di energia, i sistemi della mobilità. 7. Il RA dovrà chiarire come il RU persegua gli obiettivi e gli indirizzi ambientali; cioè dovranno essere forniti indirizzi di sostenibilità e specifiche misure per impedire o ridurre o compensare gli impatti negativi rilevati, anche sotto forma di indirizzi e prescrizioni per la pianificazione attuativa.

	8. In merito al monitoraggio si suggerisce di individuare, nel RA, alcuni indicatori, in numero limitato, correlati alle azioni e agli obiettivi di Piano. 9. Infine, il RA dovrà dare atto di come siano stati presi in considerazione i contributi pervenuti.
REGIONE TOSCANA – DIREZIONE URBANISTICA E POLITICHE ABITATIVE – SETTORE PIANIFICAZIONE E DEL TERRITORIO	Qualora si prevedano impegni di suolo non edificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato dovrà essere richiesta la convocazione della conferenza di copianificazione (art. 25 LR 65/2014)
REGIONE TOSCANA – DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA – SETTORE SERVIZI PUBBLICI LOCALI	<u>Componente risorse idriche:</u> 1. L'intervento previsto non ricade in zona vulnerabile da nitrati. 2. Non si hanno indicazioni sufficienti su come avvenga l'alimentazione idrica dei nuovi orti (accumuli autonomi o nuovi pozzi?) 3. Prestare particolare attenzione alla normativa sulla tutela delle acque dall'inquinamento. 4. Il Piano deve essere coerente con i piani e programmi dell'Autorità Idrica Toscana. 5. Il Piano di Tutela delle Acque prescrive che i comuni, nella formazione e aggiornamento degli strumenti di governo del territorio provvedano a: a) individuare zone di accertata sofferenza idrica, b) prevedere che la rete di innaffiamento sia separata da quella idro potabile. 6. Gli impianti di fitodepurazione sono disciplinati dal DM 185/2003. 7. Acquisire il parere dell'Autorità Idrica Toscana e del Gestore Unico per le eventuali interferenze o distanze di rispetto con le infrastrutture del Servizio Idrico Integrato. 8. L'accumulo di acque piovane dovrà avvenire nel rispetto delle norme igienico sanitarie e paesaggistico ambientali. <u>Componente rifiuti:</u> 9. Nella Relazione non vi sono riferimenti alla tematica dei rifiuti. 10. Il Comune di Livorno rientra nell'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati "ATO Toscana Costa". 11. Atti di pianificazione di settore vigenti: a) Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti urbani e speciali; b) Piano straordinario per i primi affidamenti del servizio dell'ATO Toscana Costa; c) Piano regionale dei rifiuti. 12. I dati più recenti disponibili sulla produzione di rifiuti urbani risalgono al 2014.

	13. All'interno del territorio di Livorno sono segnalate numerose aree relative alla banca dati dei siti interessati dal procedimento di bonifica (SISBON). 14. Nell'ambito degli atti di pianificazione dei comuni devono essere indicate le aree di servizio per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti. 15. Tutte le attività di gestione dei rifiuti devono essere preventivamente autorizzate dall'autorità competente. 16. Nei capitolati per appalti pubblici di opere, di forniture e di servizi devono essere inserite specifiche condizioni per favorire l'uso di materiali recuperabili (inerti riciclati, compost di qualità ecc.).
REGIONE TOSCANA – DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA – SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE	Le aree interessate dal Piano non ricadono in Aree Naturali Protette né siti della Rete Natura 2000 ma sono prossime al Parco Provinciale dei Monti Livornesi. Il Piano è da considerare positivamente in quanto se correttamente attuato potrà contribuire a migliorare la funzionalità ecologica del Parco e del Sistema delle Aree Protette dei Monti Livornesi. Si auspica di evitare la trasformazione di aree boscate, quali habitat naturali. Per le aree incolte è opportuno valutare, prima di eventuali trasformazioni, la loro importanza per specie della fauna di pregio naturalistico e le potenzialità ai fini di una eventuale rinaturalizzazione.
REGIONE TOSCANA – DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA – SETTORE ENERGIA E INQUINAMENTI	<u>Componente atmosfera:</u> La gestione della qualità dell'aria ai fini della tutela della risorsa si attua mediante la suddivisione del territorio regionale in zone. La LR 9/2010 ripartisce le competenze tra le Amministrazioni locali. La zonizzazione è stata fatta e sono stati individuati i comuni che devono elaborare i Piani di Azione Comune (PAC), i quali devono anche prevedere interventi strutturali, cioè finalizzati al miglioramento e al mantenimento della qualità dell'aria ambiente attraverso la riduzione di emissioni in atmosfera nonché interventi, di natura transitoria, da attuare nelle situazioni e rischio di superamento di valori limite. Il Comune di Livorno è uno di questi. Quindi Livorno adeguerà agli interventi inseriti nei PAC il regolamento edilizio, il piano della mobilità e del traffico e il piano degli orari. Nelle trasformazioni del territorio occorrerà garantire che vengano adottate le misure necessarie a preservare la qualità dell'aria. <u>Componente energia:</u> A1. Prescrizioni minime di efficienza energetica per i nuovi edifici e le manutenzioni straordinarie: entro il 2020 i nuovi edifici dovranno avere un consumo energetico “quasi zero”; tramite le ristrutturazioni dovrà aumentare la prestazione energetica del tessuto edilizio esistente. Lo strumento urbanistico deve richiamare gli obblighi dettati dalla normativa vigente (requisiti minimi). All'Ente locale spetta il compito di permettere le trasformazioni edilizie e tecnologiche che permettano il conseguimento dei target previsti. Le prescrizioni previste non potranno essere conseguite senza una adeguata progettazione urbanistica.

	A2. Prescrizioni minime di fonti rinnovabili per edifici di nuova costruzione e ristrutturazioni rilevanti (Dlgs 28/2011): l'inosservanza di tali prescrizioni comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio. B1. Incentivi pubblici ai privati per piccoli impianti a fonti rinnovabili. Incentivi statali su fotovoltaico e altre fonti rinnovabili: la politica di governo del territorio dovrebbe fornire delle localizzazioni per permettere ai privati di usufruire degli incentivi offerti. B2. Realizzazione di impianti e connesse reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento: il collegamento alle reti di teleriscaldamento è uno strumento valido per la riduzione del consumo di fonti fossili. B3. Realizzazione di impianti a fonte rinnovabile non direttamente connessi alle esigenze energetiche di un edificio: gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sono compatibili con le aree agricole. Il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale) contiene l'individuazione delle aree non idonee alla installazione di impianti a biomassa, eolici e fotovoltaico a terra. Lo strumento comunale dovrà dettare modalità per l'inserimento di impianti da fonte rinnovabile. La LR 11/2011 ha vietato grandi installazioni di fotovoltaico in area agricola. <u>Componente rumore:</u> I comuni sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici con il Piano di classificazione acustica. Se il procedimento di formazione del PS è stato avviato dopo l'adozione del Piano di classificazione acustica, deve essere adeguato ad esso. <u>Componente radiazioni non ionizzanti e ionizzanti:</u> 1. Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza: all'interno di determinate fasce di rispetto per gli elettrodotti, le sottostazioni e le cabine di trasformazione non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario. Quindi è fondamentale che gli strumenti di pianificazione territoriale comunali rispettino le distanze di prima approssimazione. 2. Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza: i comuni devono effettuare la pianificazione delle installazioni degli impianti di radiocomunicazione, tra i quali quelli per la telefonia mobile. <u>Radioattività ambientale (Radon):</u> Le regioni individuano le zone o i luoghi di lavoro con elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon. Livorno non è tra queste.
REGIONE TOSCANA – DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE – GENIO CIVILE	Talune zone del Piano ricadono PIME e PIE. Le condizioni di trasformabilità dovranno essere coerenti con il PAI. Deve essere garantito il rispetto delle distanze di legge previste dal RD 523/1904. Una porzione dell'area detta "Remota" ricade all'interno di un'area a pericolosità di frana elevata. Le indagini geologico-tecniche a supporto della variante dovranno essere depositate presso il Settore scrivente.

PROVINCIA DI LIVORNO	Il PTC afferma la necessità di mantenere la condizione agricola presente del territorio provinciale. A tal fine individua gli obiettivi prestazionali relativi al Sistema funzionale dell'agricoltura. Il PTC indica gli obiettivi di qualità ambientale e paesaggistica da perseguire, tra i quali la salvaguardia del mosaico paesaggistico rurale/naturale dagli effetti conseguenti ad un aumento della densità edilizia e infrastrutturale, da attuarsi attraverso un controllo dello sviluppo insediativo che favorisca la coesistenza tra realtà produttive ed agricole. Il PTC indica di porre particolare attenzione all'approvvigionamento idrico. Si consiglia di localizzare le aree oggetto del Piano all'interno della carta provincia che individua la perimetrazione del territorio urbanizzato.
-----------------------------	--

In data 20.5.2016 e in data 19.12.2006 lo stato di avanzamento dei lavori è stato presentato all'interno della Quarta Commissione consiliare.

L'atto di governo, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica sono stati adottati dal Consiglio Comunale con delibera n. 134 del 6 giugno 2017.

L'atto di governo adottato, comprensivo degli allegati parte integrante, è stato trasmesso alla Regione Toscana ed alla Provincia di Livorno in ottemperanza a quanto disposta dall'art. 19, comma 1, della LR n. 65/2014.

L'avviso di deposito è stato pubblicato sul BURT del 5 luglio 2017, n. 27. Da tale data sono decorsi i 60 giorni per la presentazione delle osservazioni sia per quanto attiene l'art. 19 della LR n. 65/2014 che per quanto attiene la LR n. 10/2010 art. 25.

Entro il termine di legge sono pervenute, ai sensi della LR n. 10/2010, i seguenti contributi:

<u>SOGGETTO</u>	<u>CONTRIBUTO</u>
<u>ARPAT Direzione Provinciale prot. 60861 del 4 sett 2017</u>	<u>Per quanto concerne il risparmio idrico, produzione rifiuti, utilizzo dei pesticidi, scarichi, promozione agricoltura biologica occorre inserire indicatori per valutare l'efficacia delle azioni.</u> <u>Per la componente rifiuti non sono stati valutati gli impatti potenziali. Occorre che il RA sia completato sviluppando questa tematica.</u> <u>Non risultano essere stati valutati gli effetti del Piano sulla matrice suolo e sottosuolo. Occorre che il RA sia completato sviluppando questa tematica.</u> <u>Risorsa idrica: occorre incentivare il ricorso a sistemi consortili per l'emungimento di acqua ed al riutilizzo delle acque usate attraverso sistemi di depurazione.</u> <u>Scarichi: valutare l'opportunità di estendere la rete fognaria cittadina.</u> <u>Riutilizzo delle acque meteoriche: occorre regolamentare la costruzione delle vasche di accumulo per evitare il proliferare disordinato di bidoni.</u> <u>Osservare distanze di sicurezza adeguate tra i pozzi e gli scarichi.</u> <u>Sistema degli indicatori: da integrare ad esempio con il n. degli impianti consortili realizzati per l'irrigazione.</u> <u>Acustica: non vengono ravvisate criticità.</u>
<u>Regione Toscana Direzione Ambiente ed Energia prot. 105896 del 1 sett 2017</u>	<u>L'atto di governo sviluppa in maniera chiara e completa gli obiettivi intrapresi per mettere ordine alla disciplina dell'agricoltura amatoriale e la riqualificazione ambientale del comparto.</u> <u>Si consiglia di inserire il fascicolo delle Buone Pratiche come allegato alle nn.tt.a. del piano di riqualificazione al fine di incentivare un uso consapevole dell'ambiente.</u>

Con delibera n. 543 del 19 sett 2017 la Giunta Comunale, revocando un precedente atto, ha individuato l'Autorità competente nel Dirigente del Settore Edilizia Privata a Suap ed ha deciso di affiancare l'Autorità competente da un Nucleo Unificato di Valutazione (NUCV) con funzioni consultive e di supporto costituito da soggetti con competenza in maniera ambientale.

In data 31 ottobre 2017 si è riunito il Nucleo Unificato di Valutazione il quale decideva di:

- a) In merito al contributo ARPAT si prende atto delle osservazioni e delle relative conclusioni; il proponente dovrà procedere ad integrare il rapporto ambientale in conseguenza di quanto richiesto;
- b) in merito al contributo della Regione Toscana non si rileva la necessità di apportare modifiche al Rapporto Ambientale già predisposto. Si richiede soltanto, come evidenziato dalla Regione, di valutare l'opportunità di inserire il fascicolo "Buone Pratiche" come allegato alle nn.tt.a.

Con lettera del 31 ottobre 2017, prot. 132830 è stato richiesto al soggetto proponente di integrare il Rapporto Ambientale.

1.3 Contenuti e struttura del Documento

Il presente documento intende costituire il **Rapporto Ambientale** (punto 3 del paragrafo precedente) redatto dal Proponente ai sensi dell'art. 24 della L.R. 10/2010 e contenente le informazioni di cui all'Allegato 2 della medesima legge. La versione corrente è stata integrata con le controdeduzioni in merito alle osservazioni pervenute in fase di consultazione, così come richiesto dal NUCV in data 31 ottobre 2017.

Il Rapporto Ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, e per la sua redazione sono stati utilizzate informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati e dati ed informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA)(In dettaglio si veda il cap. 13).

Il documento è strutturato in tre sezioni principali:

- Una prima parte di informazione e inquadramento normativo e specifica illustrazione della modifica pianificatoria con contestuale descrizione degli obiettivi e azioni del piano.
- Una seconda parte di studio del quadro conoscitivo e di caratterizzazione dello stato dell'ambiente con individuazione di eventuali criticità in essere, valutazione delle condizioni iniziali di riferimento per il piano.
- Una terza parte consistente nel processo valutativo della coerenza tra gli obiettivi del piano e quelli dettati dalle politiche ambientali predefinite, degli effetti significativi indotte dalle scelte pianificatorie e delle conseguenti indicazioni per le misure di mitigazioni e compensazioni ambientali da adottare per ridurre gli eventuali impatti significativi derivanti dall'attuazione del piano.

Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale sarà accompagnato da una **Sintesi non tecnica** che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano e del rapporto ambientale stesso.

1.4 L'approccio ambientale

Per effettuare una valutazione ambientale è necessario disaggregare o destrutturare il piano e l'ambiente, in quanto entrambi altamente complessi, attraverso l'individuazione di **Componenti** (o *matrici ambientali*) che costituiscono l'elemento base per evidenziare le interazioni e le sinergie tra le componenti stesse e il Piano. Esse hanno lo scopo di fornire al valutatore le indicazioni necessarie per effettuare la caratterizzazione dell'ambiente naturale, sociale, paesaggistico, economico, in relazione alla situazione preesistente alla realizzazione dell'intervento e di aiutarlo inoltre ad individuare quei settori dove ricercare i possibili impatti di un intervento, raggruppandoli appunto per categorie.

Ai fini della definizione di un modello di valutazione ambientale, non è peraltro utile prendere in considerazione un numero molto elevato di indicatori per ogni componente (nell'illusione che, aumentando il numero delle informazioni, aumenti anche la capacità di comprensione dei fenomeni), bensì è preferibile limitare la scelta ad un numero ridotto di indicatori, purché siano strategici per la comprensione del rapporto tra progetto e ambiente.

Come in un organismo vivente, anche l'ambiente risponde a complesse regole di relazione tra le componenti con rapporti diretti ed indiretti, in cui la modificazione di una o più componenti interagisce spesso in modo sinergico con tutte le altre.

A seconda dell'ambito geografico di riferimento, le componenti ambientali si rapportano tra loro con livelli di sensibilità diversi. Sensibilità intesa come prodotto della sua fragilità intrinseca e della vulnerabilità potenziale che essa manifesta rispetto il contesto geografico di riferimento del sistema.

Le componenti ambientali per la VAS sono state definite considerando le componenti richiamate nell'allegato 1 della Direttiva 2011/42/CE:

- a) **aria**
- b) **acqua**
- c) **suolo e sottosuolo**
- d) **biodiversità, flora, fauna**
- f) **patrimonio paesaggistico, architettonico e archeologico**
- g) **agenti fisici**
- f) **rifiuti**
- g) **mobilità**
- h) **energia**
- i) **salute pubblica**

1.5 Criteri per la definizione dell'area di indagine

Di grande importanza, ai fini della valutazione degli impatti generati da un piano urbanistico, è la definizione dell'ambito di studio, ovvero di quell'area geografica che può ritenersi coinvolta dalle ricadute ambientali delle trasformazioni prodotte dal piano stesso.

L'ambito di influenza territoriale in cui possono manifestarsi gli impatti ambientali del Piano non coincide necessariamente con l'ambito geografico o amministrativo di riferimento della Variante ma può variare a seconda delle componenti ambientali considerate e dall'entità delle previsioni del piano.

Dalla valutazione degli obiettivi e degli indirizzi del Piano si ritiene opportuno non limitare la valutazione degli effetti attesi dall'attuazione della modifica pianificatoria al solo ambito geografico delle aree oggetto della variante, bensì di estenderlo anche a quelle contermini e di interconnessione.

La caratterizzazione delle varie componenti ambientali e del sistema ambientale interessato dalla variante è compiuta tramite lo studio dello stato attuale dell'ambiente e della prevedibile incidenza su di esso della modifica pianificatoria.

Obiettivo della caratterizzazione è quello di stabilire gli effetti significativi determinati dalla nuova regolamentazione normativa sulle varie componenti ambientali, definire le azioni di disturbo esercitate dal piano ed evidenziare eventuali criticità.

L'ambito di riferimento e di indagine è quello delle aree interessate dalla modifica normativa e dal territorio direttamente connesso ad esse.

2. L'oggetto valutativo: Il Piano riqualificazione degli orti e nuovi orti urbani

2.1 Informazioni generali sul piano

Come già espresso in premessa il Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno contiene, all'interno dell'articolo 28 delle Norme Tecniche di Attuazione "Aree di riqualificazione orti e nuovi orti urbani", una serie di regole introdotte con l'intento di uniformare la costruzione degli annessi per agricoltura amatoriale ed il territorio di riferimento, secondo un disegno unitario.

Il R.U. rimanda l'attuazione di tali regole alla redazione di un Piano di Riqualificazione o Piano di Recupero di Iniziativa Pubblica esteso all'intera area. In assenza di tale Piano è stata inibita qualsiasi trasformazione del territorio, compresa la costruzione di nuovi annessi agricoli.

Fin dall'inizio le nuove norme introdotte sono state considerate, dai diretti interessati, troppo restrittive, con specifico riferimento alle dimensioni massime ammissibili dell'annesso (8 mq), alla necessità di reperire servizi comuni centralizzati, all'impossibilità di allacciamento alla rete idrica e a quella elettrica, alla conformazione delle siepi di confine.

Dall'approvazione del R.U. in poi, inoltre, sono state introdotte nuove norme che disciplinano la materia, prima dalla L.R. 1/2005 e poi dall'ultima legge sull'assetto del territorio, la L.R. 65/2014 **e dal regolamento attuativo, il n. 63/R del 25.8.2016**. Con la normativa regionale vigente si prescrive la possibilità di costruzioni temporanee in legno semplicemente appoggiate al suolo, l'impossibilità alla vendita separata dal fondo su cui insiste la costruzione stessa, mentre viene lasciato alla discrezionalità dell'Amministrazione comunale di stabilire le dimensioni delle costruzioni.

La necessità di mettere ordine in una materia di largo interesse per gran parte della cittadinanza, nonché quella di uniformare la normativa comunale con quella sovra ordinata ha indotto l'attuale Amministrazione comunale a proporre la stesura di un Piano di riqualificazione degli orti urbani, nonché di una contestuale variante al R.U., che interesserà essenzialmente le N.T.A.

Scopo principale del Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani è quello di coniugare da una parte l'esigenza fortemente sentita da grande parte della popolazione livornese di coltivare in forma amatoriale un terreno nelle immediate vicinanze della città e dall'altra quello di salvaguardare l'ambiente ed il territorio in ogni loro forma.

Quello della tutela dell'ambiente è un obiettivo fortemente sentito dalla Regione Toscana, ribadito anche nel PIT con valenza di Piano paesaggistico. E non può essere che così, in considerazione del fatto che il paesaggio è un tratto distintivo della Regione, attraverso il quale la Toscana è conosciuta in tutto il mondo. Il Piano intende fare propria questa esigenza di salvaguardia ambientale ed è stato studiato in questo senso.

All'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano ci sono, infatti, una serie di prescrizioni che vanno tutte in questa direzione: la necessità di rimozione dell'annesso agricolo al termine dell'attività amatoriale ed il conseguente ripristino dello stato dei luoghi, la possibilità che viene offerta di fusione catastale delle proprietà, nel tentativo di frapporre meno ostacoli visivi tra gli utenti e l'ambiente circostante, il divieto di utilizzare teli frangivista od ombreggianti e di aprire nuove strade carrabili, il fissare caratteristiche comuni per le siepi e recinzioni di nuovo impianto e, più in generale, la necessità di mantenere inalterata la qualità morfologica e percettiva dei luoghi.

2.2 Contestualizzazione geografica

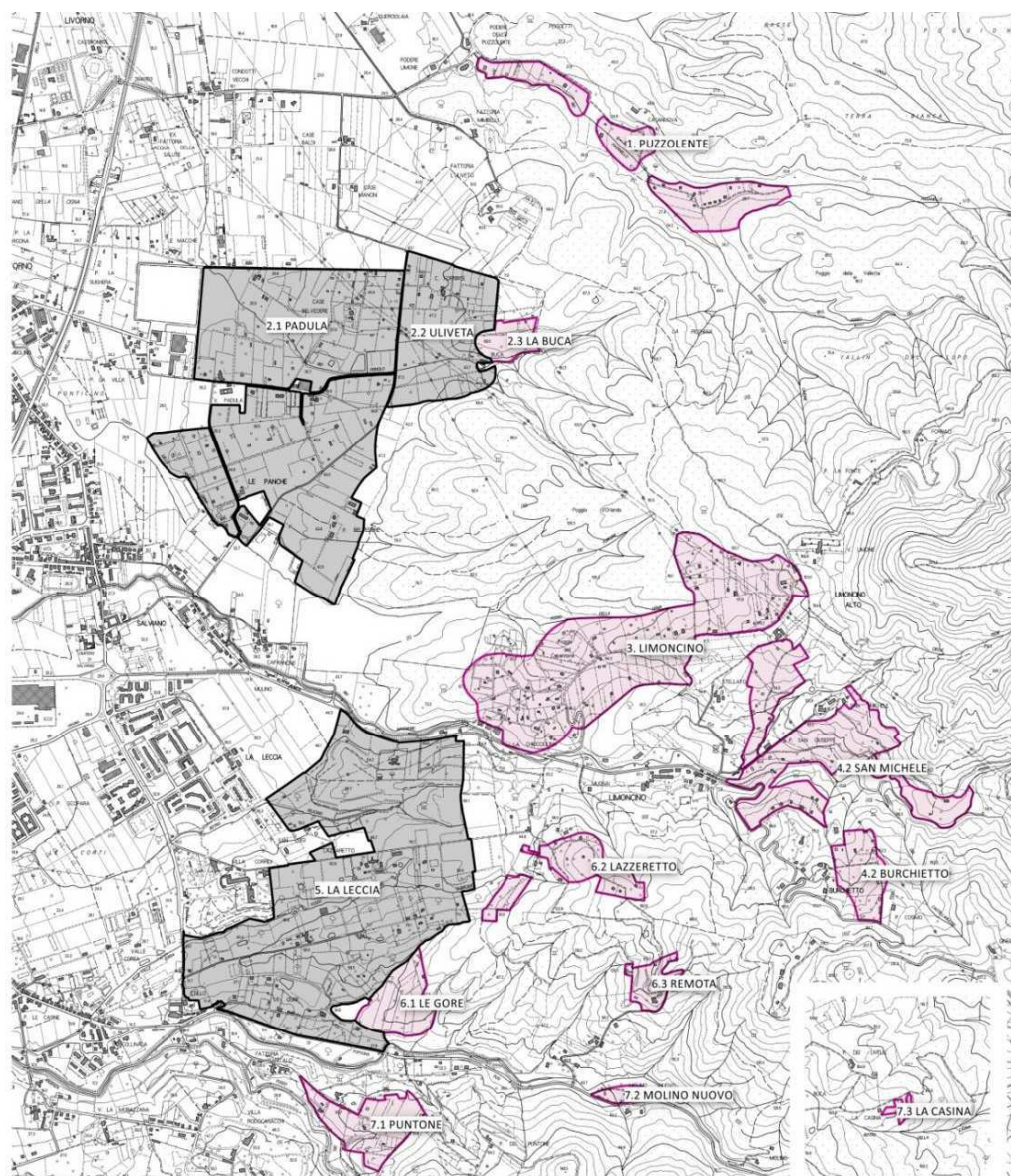
Si riportano in sintesi le argomentazioni già descritte nel Documento Preliminare di VAS.

La Variante al R.U. ed il Piano di Riqualificazione riguardano una vasta porzione di territorio in parte collinare, sviluppato attraverso i rilievi delle Colline Livornesi e caratterizzato da una dominante matrice

forestale ed in parte pedecollinare, che si estende tra la matrice forestale e il territorio urbanizzato della città di Livorno e che risulta prevalentemente ad insediamenti ortivi e agricoli.

L'area soggetta alla presente indagine valutativa è individuata da sette zone:

1. La Puzzolente
- 2.2 La Padula – 2.3 L'Uliveta – 2.3 La Buca
3. Limoncino
- 4.1 San Michele – 4.2 Burchietto
5. La Leccia
- 6.1 Le Gore- 6.2 Lazzeretto – 6.3 Remota
- 7.1 Il Puntone – 7.2 Molino Nuovo – 7.3 La Casina



Inquadramento delle aree a livello comunale su C.T.R.

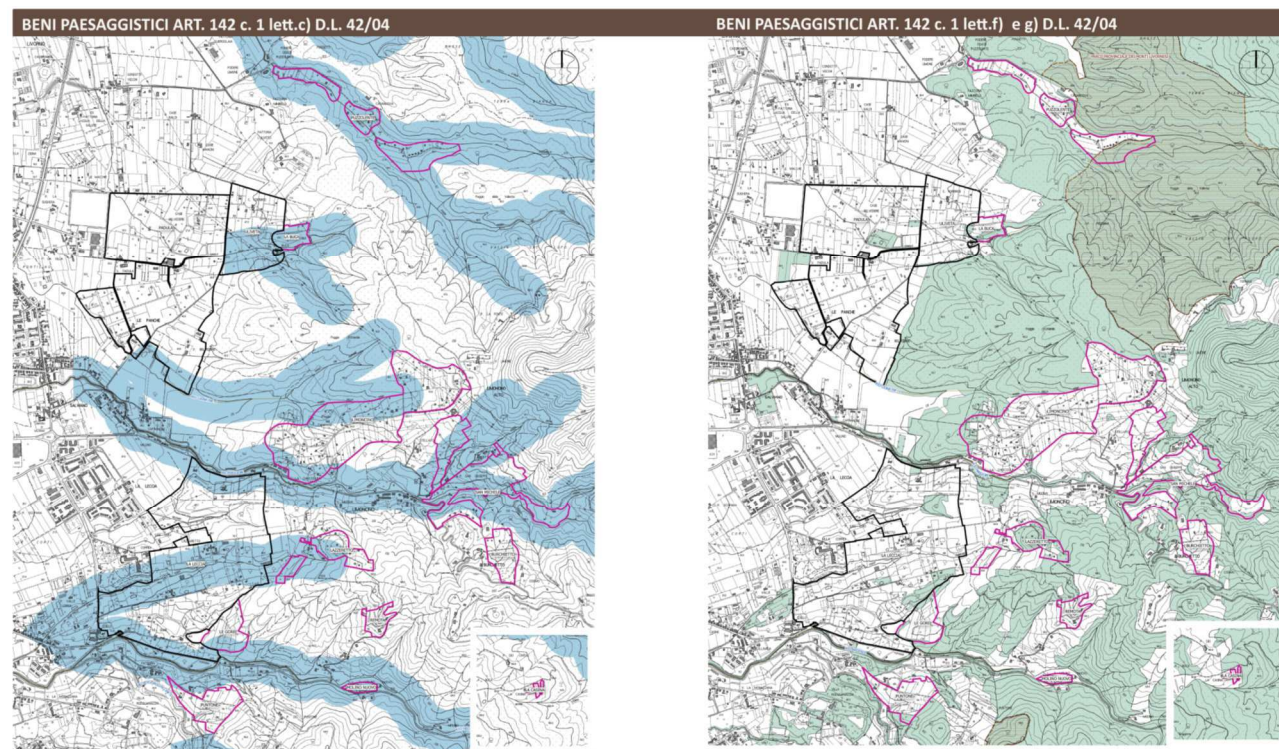
Fonte: Cartoteca Regione Toscana Carta Tecnica Regionale scala 1:10000		
Legenda  Area orti (art. 28 c.a1 del R.U.)  Area nuovi orti (art. 28 c.a2 del R.U.)		
AREA	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (ha) suddivisa in zone
1	Puzzolente	15,87
	Padula (2.1)	95,22
2	Uliveta (2.2)	22,85
	La Buca (2.3)	3,67
3	Limoncino	52,24
4	San Michele (4.1)	27,77
	Burchietto (4.2)	6,44
5	La Leccia	97,17
	Le Gore (6.1)	7,19
6	Lazzeretto (6.2)	8,49
	Remota (6.3)	3,31
	Puntone (7.1)	8,99
7	Molino Nuovo (7.2)	1,4
	La Casina (7.3)	0,63
TOTALE AREA DI INDAGINE		347,96

2.3 Vincoli, tutele, servitù ed altre limitazioni alla pianificazione

Le aree interessate dal Piano di Riqualificazione Orti Urbani risultano sottoposte a vincolo paesaggistico secondo quanto definito dal DLgs. 42/2004 e ss.mm.ii. all'art. 142 "Aree tutelate per legge" c.1:

- lett. c) riguardante l'interesse paesaggistico dei fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- lett. f) Parchi e riserve nazionali e regionali, ex Parco dei Monti Livornesi la cui perimetrazione è in corso di revisione ai sensi della L.R. 30/15 (si veda paragrafo a seguire "Parchi, aree naturali ed aree protette").
- lett. g) ovvero dei territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Vincolo paesaggistico



Estratto tavola "Beni Paesaggistici"

Legenda

- Aree di riqualificazione orti (art. 28 c. 4 del R.U.)
- Aree di riqualificazione nuovi orti urbani (art. 28 c. 5 del R.U.)

BENI PAESAGGISTICI

Aree tutelate per legge art. 142 c. 1) del D.L. 42/04

Let. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

- Aree tutelate
- Fiumi, torrenti (Allegato L), corsi d'acqua (Allegato E)

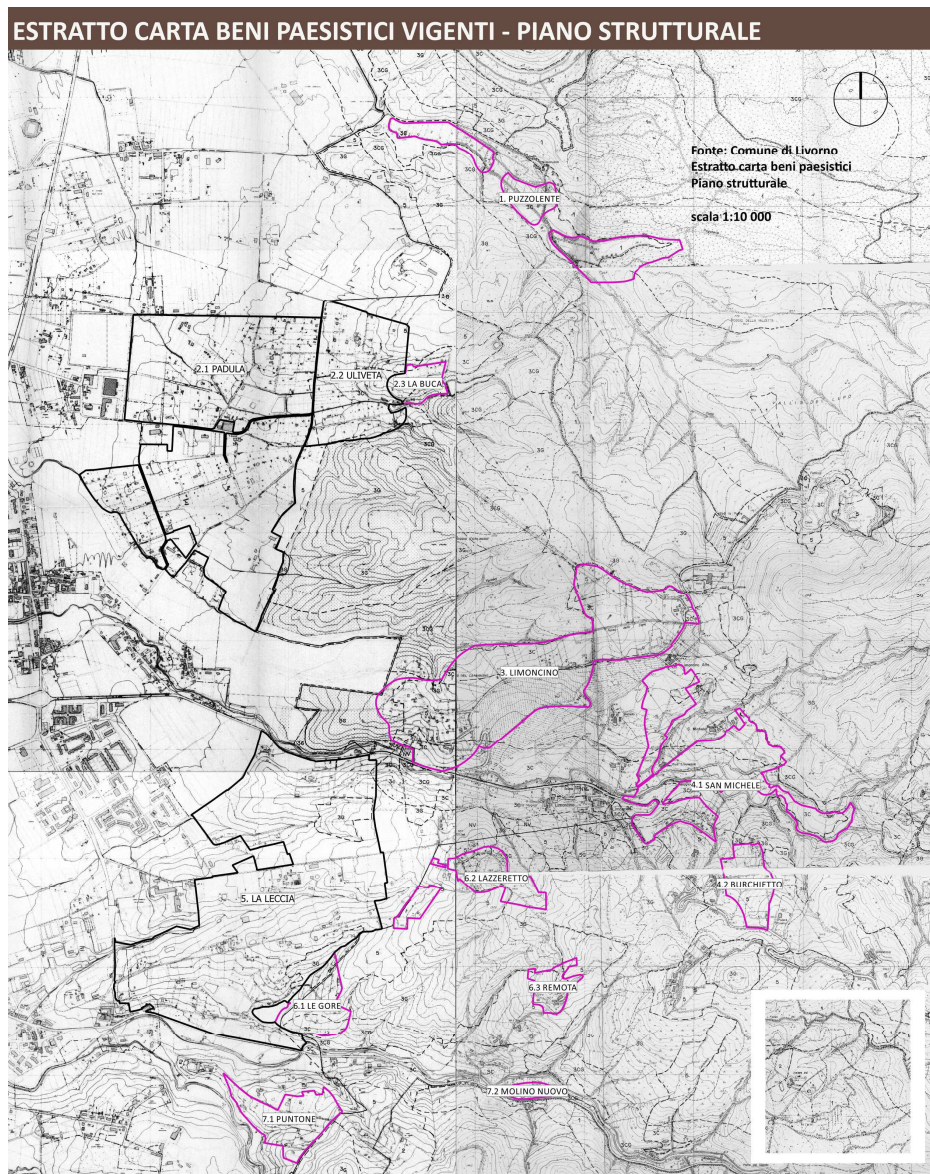
Let. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali

- Parchi provinciali: Parco dei Monti Livornesi

Let. g) - I territori coperti da foreste e da boschi

Aree tutelate

- Boschi



Estratto carta beni paesaggistici vigenti- Comune di Livorno PS

LEGENDA

	CLASSI DI VINCOLO	PRESCRIZIONI	DIRETTIVE	SALVAGUARDIE	PROCEDERE
1	CLASSE 1 aree protette di tipo b,c,d soggette anche a vincoli L.431/85 o L.1497/39	Art. 6, 7, 8, 9 DCRT 296/88	Art. 10, 12, 13, 14 DCRT 296/88	L.1902/52	Autorizzazione L.1497/39 (Rilasciata da CEI con eventuale veto di soprintendenza)
2	CLASSE 2 aree protette di tipo b,c,d	Art. 6, 7, 8, 9 DCRT 296/88	Art. 10, 12, 13, 14 DCRT 296/88	L.1902/52	
3ACG	CLASSE 3 aree con vincolo L.431/85, dentro o fuori area prot. tipo a (A costa, C fasce fluviali, G boschi)		Art. 10, 12, 13, 14 DCRT 296/88	Art. 15, 16 DCRT 296/88 vietato il cambio di destinazione urbanistica	Autorizzazione L.1497/39 (Rilasciata da CEI con eventuale veto di soprintendenza)
4	CLASSE 4 aree soggette a vincolo L.1497/39 interne o esterne all'area protetta di tipo a		Art. 10, 12, 13, 14 DCRT 296/88	Art. 15, 16 DCRT 296/88	Autorizzazione L.1497/39 (Rilasciata da CEI con eventuale veto di soprintendenza)
5	CLASSE 5 aree protette di tipo a non soggette ad altri vincoli		Art. 10, 12, 13, 14 DCRT 296/88	Art. 15, 16 DCRT 296/88	
6	CLASSE 6 aree soggette a vincolo L.1497/39 urbanizzate				Autorizzazione L.1497/39 (Rilasciata da CEI con eventuale veto di soprintendenza)

 AREE PROTETTE REGIONALI	 AREE PROTETTE REGIONALI DI TUTELA INTEGRALE (TIPO B,C, D)
 VINCOLO L.431/85 (GALASSO)	 NV area non vincolata
 VINCOLO L.1497/39	
 PERIMETRO DEL CENTRO ABITATO	

Vincolo archeologico

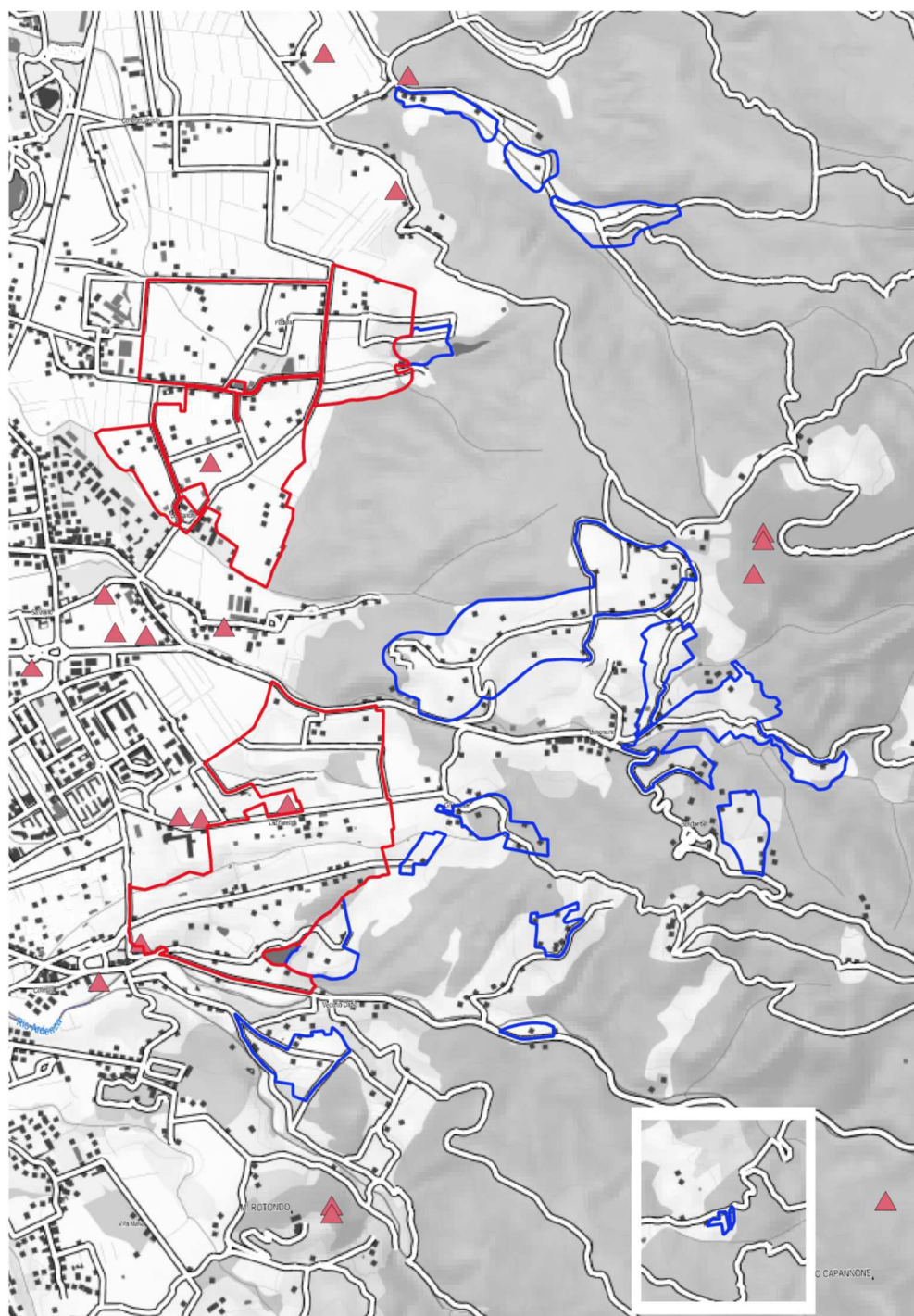
Per quanto riguarda il **vincolo archeologico** all'interno delle aree non ricadono aree a vincolo diretto.

In riferimento al piano in oggetto la Soprintendenza Archeologica con contributo prot. n. 12964 del 04.02.2016 quanto Soggetto Competente in Materia Ambientale all'interno del processo di VAS ha sottolineato l'incidenza di alcune aree oggetto di riqualificazione come orti urbani, su aree a rischio archeologico, in massima parte non ancora indagate e per le quali, pertanto, non ancora apposto un vincolo diretto.

Si prende a riferimento la cartografia del rischio archeologico con individuati i siti archeologici quali:

- ✓ 12847 La Puzzolente- rinvenimento casuale
- ✓ 12850 Le Panche- rinvenimento casuale

- ✓ 12843 Villa Corridi 1 - – area di materiali
- ✓ 12844 Villa Corridi 2– area di materiali
- ✓ 12819 Lazzaretto– area di materiali
- ✓ 12856 Collinaia– area di materiali
- ✓ 12855 Collinaia – Stillo – area di materiali

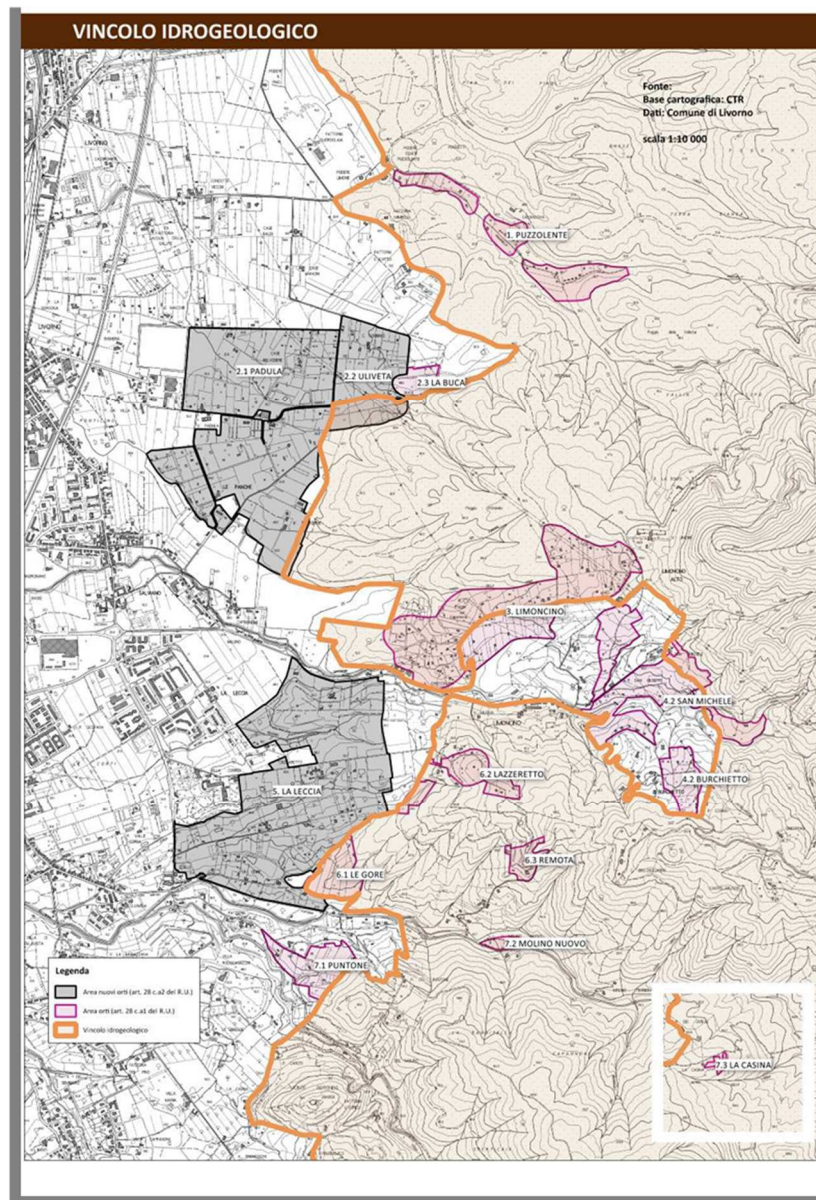


Individuazione aree a rischio archeologico - Elaborazione Comune di Livorno

Vincolo idrogeologico

Le aree interessate dal Piano di Riqualificazione risultano, alcune in parte altre per intero, sottoposte a Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923) – si veda immagine sotto.

Gli interventi previsti nell'ambito della Variante in oggetto, oltre a quanto indicato dal sopra citato Decreto, dovranno tener conto delle ulteriori fonti normative vigenti (DPGR 48/R/2003, LR n. 39 del 2000, Regolamento di Vincolo Geologico del Comune di Livorno).



Estratto Tavola "Vincolo Idrogeologico"

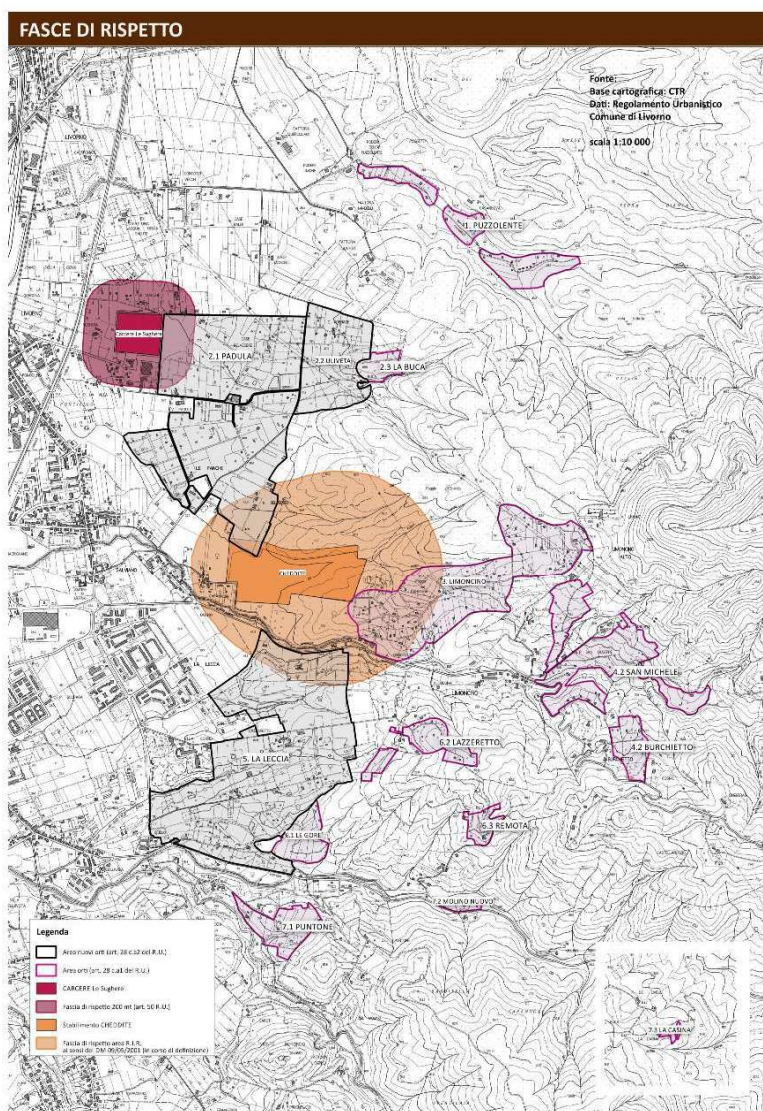
Parchi, aree naturali ed aree protette

Non sono istituiti siti della rete Natura 2000 sulle colline livornesi (né SIC terrestri né ZPS) pertanto non si ravvedono impatti di sorta del Piano su questo tipo di Aree Protette. Per quanto riguarda le aree protette Regionali si fa presente che le zone di studio inerenti al piano di riqualificazione sono prossime ma non contigue all'ex Parco Provinciale dei Monti Livornesi, fatta eccezione per una piccola parte della "Puzzolente" di proprietà del Demanio Regionale Toscano denominata nello specifico "Foresta di Valle Benedetta" che comunque non risulta destinata ad agricoltura amatoriale.

Si ricorda che è in atto una procedura di verifica del reinserimento nel Sistema Regionale delle Aree Protette del “Parco Provinciale dei Monti Livornesi” e delle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (Anpil), attivato congiuntamente con il Comune di Collesalveti, il Comune di Rosignano Marittimo e la Regione Toscana, ai sensi dell’art. 113 della L.R.T. 30/2015, “*Disposizioni transitorie per la verifica dei parchi provinciali e delle ANPIL istituiti ai sensi della L.R. 49/1995*”.

Impianti classificati ad elevato rischio per incidenti rilevanti

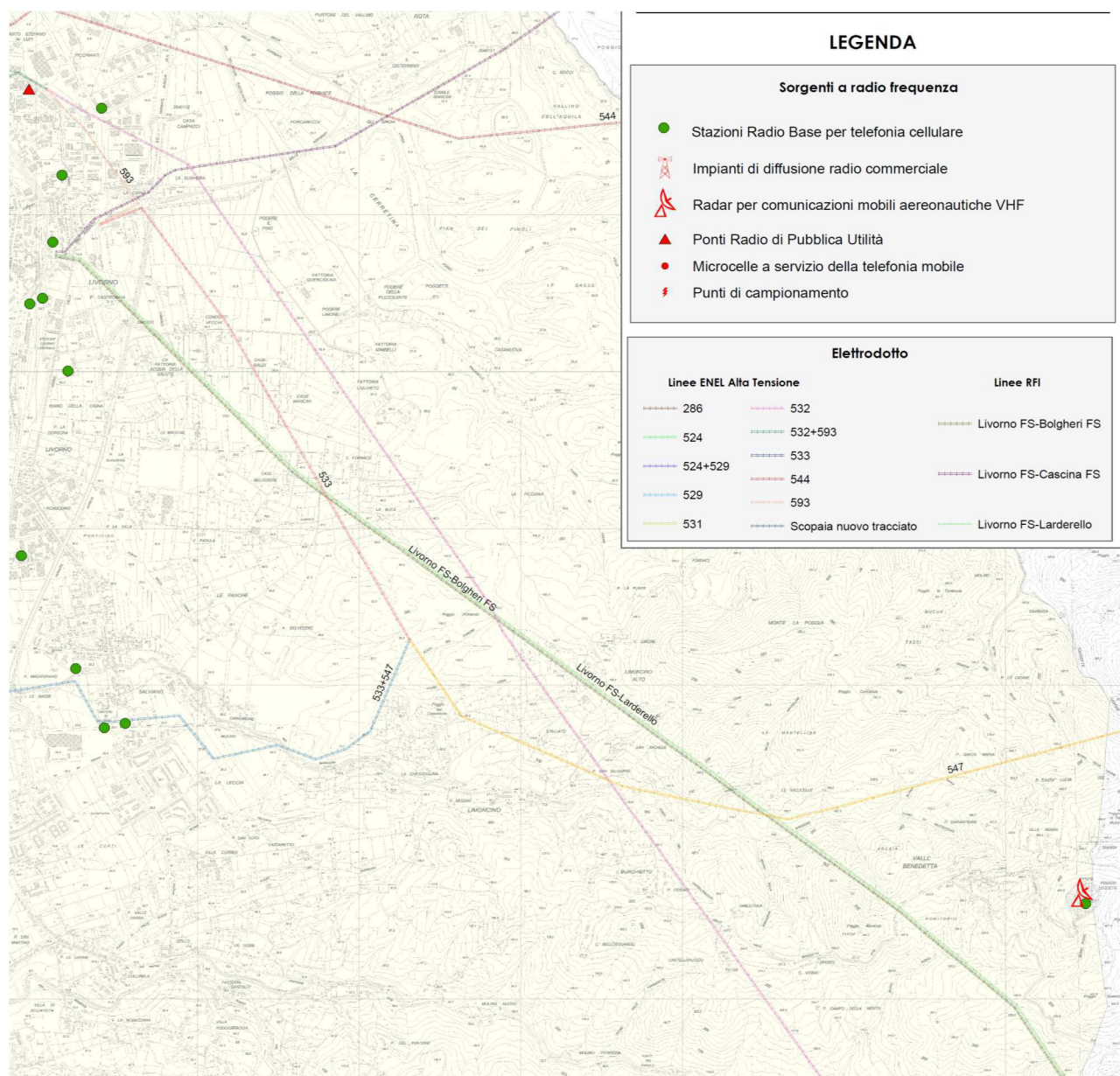
Gli impianti classificati ad elevato rischio per incidenti rilevanti, sono individuati dal DM 9 maggio 2001, “Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante”, in applicazione dell’art. 14 del D. Lgs. 334/99: la finalità generale di tale decreto è quella di contenere e minimizzare gli effetti dannosi nei confronti dell’uomo e dell’ambiente tramite l’introduzione di regole urbanistiche preventive che tengano conto della specifica situazione di rischio. Il DM 9 maggio 2001 rende obbligatoria per i comuni interessati da aziende a rischio di incidente rilevante una serie di adempimenti, tra i quali il più importante è sicuramente il cosiddetto “elaborato dei Rischi di Incidente Rilevante” (RIR), documento che sarà allegato nel prossimo strumento di pianificazione territoriale.



Elettrodotti

Il territorio del Comune di Livorno è attraversato da tre linee AT a 132 kV di proprietà Terna Rete Italia S.p.a: Cascina- Livorno, Livorno – Bolgheri e Livorno – CIE Riparbella. Queste ultime due attraversano alcune aree oggetto di Variante.

Sui terreni interessati dal tracciato delle linee A.T. in questione grava una servitù perpetua a favore di RFI, imposta con appositi decreti prefettizi, i quali stabiliscono fasce di asservimento centrate sull'asse delle palificate all'interno (34,90 m) per le quali vige il divieto assoluto di edificazione senza preventivo consenso. Per le linee 547 e 532 la DPA destra e sinistra misurata dall'asse di simmetria dell'elettrodotto è rispettivamente di 32 m e 28m.



Carta elettrodotti e delle SRB sul territorio comunale – Fonte: Comune di Livorno

Il Piano di Assetto Idrogeologico - P.A.I.

In conseguenza dell'adozione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) del bacino del fiume Arno, la cartografia del PAI è relativa esclusivamente alla pericolosità da frana e da fenomeni geomorfologici di versante. Per quanto in materia si rimanda al par. 4.2. del presente documento.

Vincolo Carcerario

Alcune delle aree interessate dal Piano risultano interne ai corridoi di protezione carceraria "Le Sughere" per una profondità di 200 metri ai sensi delle disposizioni riportate all'art. 50 comma 9 del R.U.

Tabella riassuntiva

In seguito viene riportata una tabella riassuntiva delle aree soggette a Piano di Riqualificazione che **ricadono** o **non ricadono** in aree soggette a Vincolo paesaggistico, Aree tutelate, Servitù ed altre limitazioni alla pianificazione.

Vincoli		Ricadente	Non Ricadente
Vincolo Paesaggistico	Art. 142 c.1 lett.c) D.L 42/04		
	Art. 142 c.1 lett.f) *e g) D.L 42/04		
Vincolo Archeologico			
Vincolo Idrogeologico			
Vincolo Carcerario			
Vincolo Ferroviario e/o Stradale			
Vincolo Cimiteriale			

Aree tutelate		Ricadente	Non Ricadente
Aree protette	Parchi *		
	Z.P.S.		
	S.I.C.		
	S.I.R		
Aree di Bonifica			

* si veda il paragrafo 2.3 "Parchi, aree naturali ed aree protette"

2.4 Descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano

L'obiettivo principale della VAS è la rispondenza dell'intervento con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente. Su questa base, l'esame dei dati raccolti e la selezione degli obiettivi possono nel loro insieme utilmente indirizzare la definizione di strategie, finalità e priorità dal punto di vista ambientale.

Si riporta sotto una tabella sintetica degli obiettivi e delle azioni della Variante e del contestuale Piano di Riqualificazione.

OBIETTIVI	AZIONI
1. Incremento della funzione agricola e dell'uso agricolo, ancorché a carattere amatoriale, dei terreni pedecollinari e collinari.	Valorizzazione delle pratiche virtuose attraverso meccanismi di incentivo sulle dimensioni dell'annesso (accorpamenti di particelle e lotti fino al raggiungimento della soglia dimensionale minima individuata, con conseguente eliminazione di recinzioni, ecc);
	Individuazione di interventi di sistemazione agricolo ambientale a corredo degli interventi di realizzazione degli annessi;

2. Riqualificazione delle aree interessate da micro lottizzazioni agricole, incentivando un processo che porti al progressivo accorpamento delle singole aree.	Valorizzazione delle pratiche virtuose attraverso meccanismi di incentivo sulle dimensioni dell'annesso (accorpamenti di particelle e lotti fino al raggiungimento della soglia dimensionale minima individuata, con conseguente eliminazione di recinzioni, ecc);
3. Diversificazione progettuale e normativa degli annessi agricoli amatoriali nelle varie aree d'intervento, a seconda delle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche proprie di ciascuna.	Le dimensioni degli annessi agricoli amatoriali saranno articolate in relazione alle modalità di presidio territoriale, tipo di coltura svolta ed estensione dell'area coltivata, fino alla dimensione massima di 28 mq. La superficie dell'annesso sarà determinata in funzione della superficie agraria utilizzabile e/o della superficie coltivata e del tipo di coltivazione (Orto, Vigneto, Frutteto, Oliveto, Seminativo ecc.) che risulti nella disponibilità dell'avente titolo sulla base di parametri diversificati rispetto alle caratteristiche colturali e paesaggistiche comuni nei sette ambiti individuati : La Puzzolente; La Padula – Uliveta – La Buca; Limoncino; San Michele – Burchietto; La Leccia; Le Gore – Lazzeretto – Remota; Puntone – Molino Nuovo – La Casina;
	I soggetti abilitati all'installazione degli annessi agricoli sono tutti gli operatori dell'agricoltura amatoriale e/o del tempo libero, sono privati cittadini e/o soggetti che svolgono attività agricole a livello amatoriale e/o per autoconsumo.
	La realizzazione del nuovo annesso è consentita, previa sottoscrizione di un atto unilaterale d'obbligo, da registrare e trascrivere a cura del Comune e a spese del richiedente, riferito all'intera superficie di proprietà.
	L'impegno a mantenere la coltivazione dei terreni cui l'annesso è riferito;
	L'impegno alla rimozione dell'annesso o manufatto al cessare dell'attività agricola o in caso di trasferimento di proprietà anche parziale del fondo, ovvero in caso di modifica dell'assetto colturale del fondo stesso ovvero nel caso che vengano meno i requisiti minimi previsti dalle norme attuative del piano;
	Le relative forme di garanzia e sanzioni in caso di inosservanza;
	La verifica di conformità alle norme generali e del Piano attuativo;
	Impossibilità alla vendita distinta dell'annesso rispetto al fondo di pertinenza.
4. Evitare ulteriore frammentazione del territorio agricolo introducendo precisi limiti alla superficie minima da individuare.	Individuazione di una soglia minima dimensionale per i futuri frazionamenti territoriali (almeno 1 ettaro) e le conseguenti dimensioni di annessi con le caratteristiche di cui alla LR 65/2014 (costruzione temporanea in legno semplicemente appoggiata al suolo, impossibilità alla vendita separata dal fondo su cui insiste la costruzione stessa etc);
5. Frenare l'abusivismo edilizio anche attraverso la valorizzazione delle iniziative virtuose nelle aree interessate da micro lottizzazioni agricole	L'installazione gli annessi è consentita previa demolizione delle eventuali consistenze abusive esistenti, se non sussistono sul fondo costruzioni legittime utilizzabili allo stesso scopo. L'installazione del manufatto agricolo amatoriale è consentita anche ove sul fondo sia presente una costruzione stabile legittima di dimensioni inferiori a quelle massime consentite, previa rimozione dello stesso;

	Divieto di effettuare sanatorie di abusi esistenti;
6. Incentivare, con precise regole, l'attività di agricoltura amatoriale.	Predisposizione di una disciplina che regolamenti l'attività agricola nelle aree in oggetto, diversificata in relazione alle specificità e sub-articolazione delle aree individuate nell'ambito dell'art. 28 (Padula, Limoncino ecc.);
7. Promuovere la salvaguardia e la valorizzazione degli spazi agricoli.	Disciplinare il pubblico passaggio pedonale su tutte le strade poderali ed interpoderali di proprietà privata (fatti salvi i resede delle abitazioni private), eventualmente con accordi con i privati proprietari, onde consentire la fruizione pubblica del bene naturalistico e paesaggistico delle colline;
	Ripristino e/o riapertura di nuovi sentieri pedonali e ciclabili in funzione e compatibilità con le attività agricole svolte, realizzati in terra battuta;
	Individuazione di interventi in possibili spazi comuni e negli assi principali di collegamento che risultino coerenti con il sistema della sentieristica in studio nel progetto delle colline intercomunale denominato "gli occhi sulla collina";
	Disciplina di altre funzioni a carattere ricreativo, ludico sportivo ricettivo;
8. Favorire una gestione agricola del territorio che sia orientata verso le pratiche conservative e migliorative del suolo.	Introduzione del principio per il quale l'annesso è concepito come manufatto a carattere temporaneo, in coerenza con l'art. 77 e 78 della LR 65/2015 (e del regolamento di attuazione), funzionale al presidio del territorio;
	Sono consentiti gli scarichi in ambiente, prodotti dalle utenze degli annessi agricoli, in conformità alle vigenti leggi in materia.
9. Promuovere la tutela dei boschi.	Favorire la progettazione di interventi rivolti alla riscoperta dei luoghi del sistema collinare in maniera da incentivare la fruizione turistica e didattica delle aree naturali;
	Creazione, con gli uffici competenti, di pacchetti visita per la fruizione delle aree naturali;
10. Promuovere una nuova cultura del paesaggio attraverso la valorizzazione delle emergenze di valore storico - testimoniale e delle visuali panoramiche verso il mare	Posizionamento del manufatto particolarmente studiato in modo da limitare al massimo l'impatto paesaggistico complessivo anche attraverso individuazione di specifiche distanze dai confini;
11. Impedire il rimodellamento morfologico, gli interventi infrastrutturali ed edilizi invasivi nonché lo sviluppo di attività incompatibili con gli elevati caratteri naturalistici e idrogeomorfologici dei luoghi.	Individuazione di specifiche tipologie costruttive degli annessi senza modifiche permanenti dello stato dei luoghi (con l'esclusione, quindi, della platea in calcestruzzo e di fondazioni in linea con il regolamento regionale 5R e 7R). Gli annessi agricoli pertanto saranno strutture costruite interamente in legno ancorate al suolo senza opere di fondazione, basamenti e/o opere permanenti in muratura, con esclusiva destinazione di rimessaggio di prodotti, attrezzi, macchinari agricoli, e prive di dotazioni idonee ad utilizzo, tassativamente vietato, abitativo (impossibilità ad ottenere la residenza anagrafica negli annessi agricoli), commerciale, artigianale e/o ricreativo, ancorché saltuario o temporaneo.

	Miglioramento dell'assetto viario esclusivamente attraverso materiali drenanti e naturali anche attraverso l'uso di nuove tecnologie ecocompatibili senza manti di usura impermeabili;
12. Valorizzare i percorsi naturalistici	Disciplinare il pubblico passaggio pedonale su tutte le strade poderali ed interpoderali di proprietà privata (fatti salvi i resede delle abitazioni private), eventualmente con accordi con i privati proprietari, onde consentire la fruizione pubblica del bene naturalistico e paesaggistico delle colline;
	Ripristino e/o riapertura di nuovi sentieri pedonali e ciclabili in funzione e compatibilità con le attività agricole svolte, realizzati in terra battuta;
13. Promuovere il miglioramento estetico del paesaggio, ai fini di un incremento della fruizione turistica delle colline.	Favorire la progettazione di interventi rivolti alla riscoperta dei luoghi del sistema collinare in maniera da incentivare la fruizione turistica e didattica delle aree naturali;
	Creazione, con gli uffici competenti, di pacchetti visita per la fruizione delle aree naturali;
	Individuazione delle tipologie di recinzione ammesse attraverso siepi ed essenze autoctone (ligustro o piante affini);
	Miglioramento dell'assetto viario esclusivamente attraverso materiali drenanti e naturali anche attraverso l'uso di nuove tecnologie ecocompatibili senza manti di usura impermeabili;
14. Fornire un analisi territoriale di dettaglio quale aggiornamento ed implementazione del quadro conoscitivo del Piano Strutturale in corso di redazione, estesa anche alle aree limitrofe a quelle previste nel vigente R.U., laddove presentino medesime caratteristiche paesaggistiche e territoriali.	Elaborazione cartografica che contenga un'ipotesi di estensione delle aree vocate ad orti che emerga dalla lettura del territorio limitrofo alle aree attuali

3. Gli indicatori

L'indicatore fornisce una rappresentazione sintetica dello stato o della variazione di stato di un fenomeno. L'indicatore ambientale si può definire come la variabile quantitativa o qualitativa rappresentativa di un aspetto di un fattore ambientale di interesse, nel caso la componente ambientale specifica.

La definizione e l'organizzazione degli indicatori sono tra gli aspetti più importanti della VAS, in quanto rappresentano elementi di collegamento e coerenza tra le diverse fasi della valutazione.

3.1 Criteri di scelta degli indicatori

La scelta degli indicatori deve ricadere tra quelli che sono in grado di rappresentare singolarmente, o in combinazione con altri parametri, gli aspetti strategici dell'organismo ambientale.

Al fine di delineare il profilo dello stato dell'ambiente e sulla base delle caratteristiche territoriali del Piano in oggetto e dei dati a disposizione in materia ambientale si è scelto di indagare le componenti ambientali attraverso i seguenti indicatori:

- a) **aria** (qualità dell'aria, emissioni e polveri)
- b) **acqua** (acque sotterranee e acque superficiali, deficit idrico, rischio idraulico);
- c) **suolo e sottosuolo** (consumo di suolo, rischio sismico);
- d) **agenti fisici** (rumore ed elettromagnetismo);
- e) **biodiversità, flora, fauna** (formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, aree protette, aree a tutela speciale);
- f) **patrimonio paesaggistico, architettonico e archeologico** (valori del paesaggio, patrimonio archeologico e architettonico)
- g) **sistema socio-economico** (consumi idrici, consumi energetici, popolazione, viabilità e traffico, rifiuti)

4. Quadro Conoscitivo: caratterizzazione dello stato dell'ambiente

L'obiettivo della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) consiste nel valutare sistematicamente gli effetti e le conseguenze ambientali delle azioni del Piano. Il raggiungimento di tale scopo presuppone la predisposizione di un'analisi di base sullo stato dell'ambiente dell'area di indagine che come abbiamo detto nel paragrafo precedente risulta coincidente con l'intero territorio comunale.

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo multidisciplinare che necessita di diversificate competenze soprattutto per la definizione dei due principali elementi che compongono il documento valutativo:

- il **Quadro Conoscitivo**

- la **valutazione degli effetti** e la verifica degli **obiettivi di sostenibilità** ambientale

Il Quadro Conoscitivo contiene il complesso delle informazioni necessarie che consentono una organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano e costituisce il riferimento indispensabile per la definizione degli obiettivi e dei contenuti di piano per la valutazione di sostenibilità. Il profilo dello stato dell'ambiente è stato definito sulla base dei seguenti criteri:

- caratteristiche territoriali dell'area di indagine;
- disponibilità di dati analitici ed informazioni già in possesso dell'amministrazione;
- nuovi dati ed informazioni acquisite ed elaborate nella fase di formazione del Piano;
- dati ed informazioni in possesso di altri enti (monitoraggi effettuati dagli Enti di controllo, dell'amministrazione comunale, provinciale, regionale e informazioni fornite dagli Enti Gestori, ecc.).

L'articolazione del quadro conoscitivo dovrà garantire un quadro esaustivo delle informazioni in merito alle condizioni naturali ed ambientali del territorio interessato dal piano, del sistema insediativo ed infrastrutturale, delle valenze storico-culturali e paesaggistiche e delle problematiche economiche e sociali e dovrà essere strettamente rapportato alle specifiche caratteristiche del territorio oggetto di valutazione attraverso una lettura mirata ad individuare contestualmente il grado di vulnerabilità e le condizioni di fragilità ambientale, nonché gli elementi di criticità delle risorse del territorio a fine di poter effettuare la valutazione di sostenibilità" sia nei confronti dei valori naturali, ambientali, paesaggistici, dei documenti della memoria e della cultura, ma anche nei riguardi degli insediamenti residenziali e produttivi, delle città, dei sistemi infrastrutturali e tecnologici.

Si riportano di seguito le analisi effettuate per le varie componenti ambientali.

4.1 Aria

Qualità dell'aria

Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana si basa sulle misurazioni ottenute dalle stazioni della rete regionale di rilevamento. L'archivio dei dati validati è gestito dal Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) di ARPAT che, per ciascun indicatore previsto dalla normativa, elabora i dati registrati.

I valori limite sono fissati dalla Direttiva Europea 2008/50/CE e recepiti in Italia con il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. che definisce le "aree di superamento" come le aree ricadenti all'interno di una zona o di un agglomerato nella quale è stato valutato il superamento di un valore limite o di un valore obiettivo.

La rete regionale di rilevamento, attiva dal gennaio 2011, è costituita da 37 stazioni.

A Livorno sono presenti tre stazioni di rilevamento:

Stazione	Tipo	coordinate (Gauss Boaga Fuso Est)
LI-CAPPIELLO	<u>URBANA - FONDO</u>	N:4819312 - E:1606771
LI-CARDUCCI	<u>URBANA - TRAFFICO</u>	N:4823183 - E:1607354
LI-LA PIRA	<u>URBANA - FONDO</u>	N:4824675 - E:1607540

Il Comune di Livorno rientra nella “zona costiera” per il monitoraggio degli indicatori PM10, PM2,5, NO2, SO2, CO, Benzene, IPA, metalli (allegato V, D. Lgs. 155/2010) e nella “zona pianure costiere” per il monitoraggio dell’ozono (allegato IX del D. Lgs. 155/2010).

Ciascuna stazione è rappresentativa di una determinata zona in relazione al contesto di ubicazione (urbana, periferica, rurale) ed è classificata, sulla base della fonte di inquinamento principale, come stazione da traffico o di fondo.

Il Comune di Livorno, ai sensi dell’art. 12 c. 2 lett. a) della L.R. 9/2010 e della Delibera G.R.T. n. 1182/2015, nel giugno 2016 ha approvato il Piano di Azione Comunale per la qualità dell’aria (PAC), in cui vengono individuati progetti ed azioni di carattere strutturale che possano apportare una riduzione delle emissioni di Biossido di azoto (NO₂) e determinare effetti positivi sulla qualità dell’aria livornese. L’approvazione del PAC si è reso necessario in quanto fino al 2014 il suddetto parametro rilevato nella stazione di rilevamento urbana – traffico posta sul Viale Carducci ha mostrato il superamento della media annuale consentita (40 mg/m³). Nel 2014 il valore misurato è risultato pari a 41 mg/m³ e dal 2015 è sceso a 40 mg/m³, rientrando nei limiti di legge. Gli interventi di tipo strutturale previsti nel PAC interessano l’intero territorio comunale.

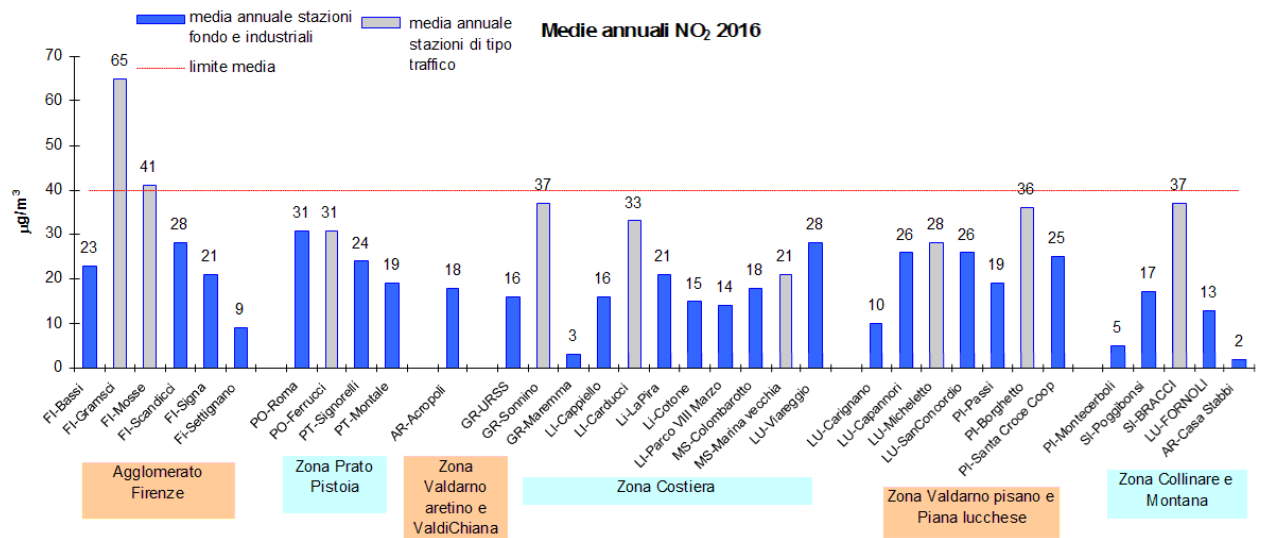
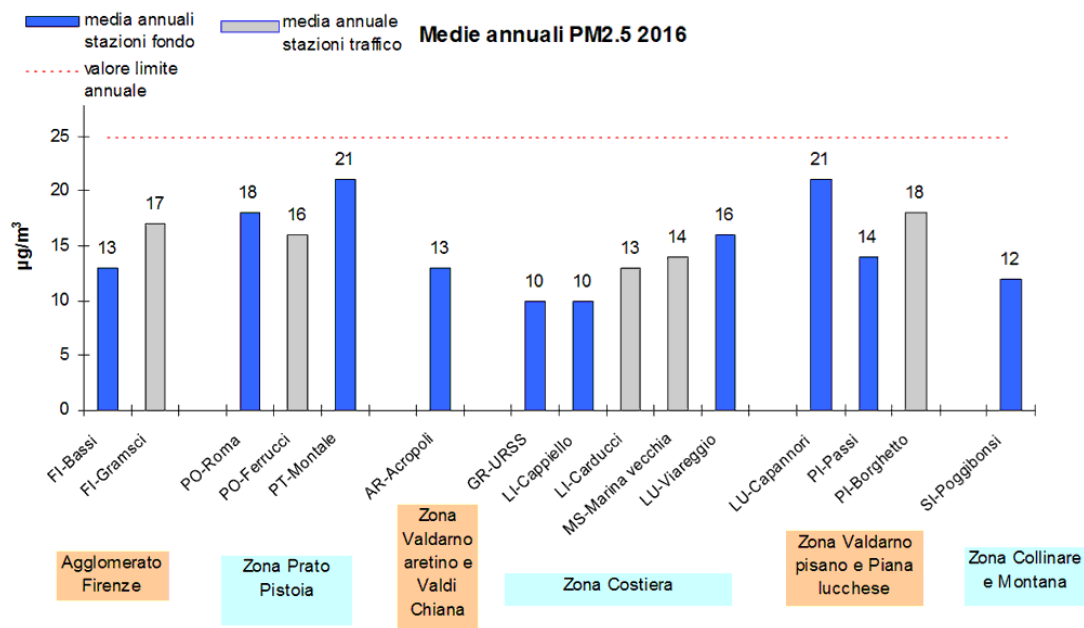
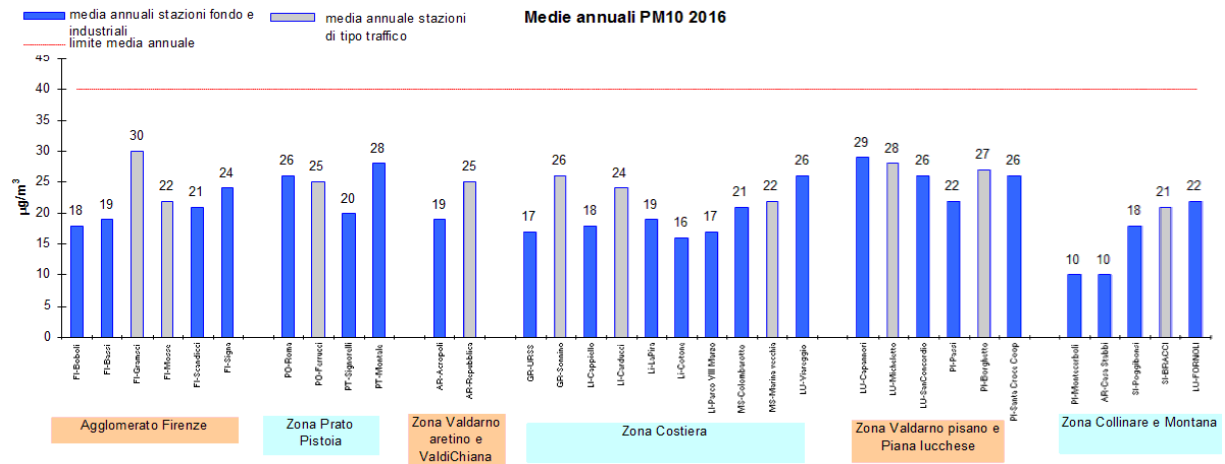
La criticità legata alle emissioni di NO₂ sul territorio comunale, in analogia ad altri capoluoghi di provincia, è presente solo nella stazione da traffico sul Viale Carducci. Il biossido di azoto si forma in generale in atmosfera a partire dal monossido di azoto (NO). Deve essere ricordato che la formazione di monossido di azoto, e più in generale degli ossidi di azoto NO_x, è tipica di qualsiasi processo di combustione, indipendentemente dalla tipologia di materiale combusto (metano, gasolio, legna, ecc..).

Deve però essere messo in evidenza che la contemporanea generale assenza negli ultimi anni del superamento del valore limite annuale nelle stazioni di fondo, che per la loro ubicazione misurano il contributo di più sorgenti emissive, indica chiaramente che lungo le arterie stradali ad alto traffico i valori più elevati della media annua misurati siano da attribuire al contributo delle emissioni del parco veicolare.

Per il territorio sottoposto a piano di riqualificazione, la centralina di riferimento può essere rappresentata da quella ubicata in Piazza Capiello (urbana fondo), nella quale tutti i parametri monitorati sono da anni ampiamente sotto i limiti previsti.

Nel 2016 i risultati ottenuti dal monitoraggio delle centraline hanno fornito un quadro positivo a livello di tutto il territorio comunale e i dati rilevano che i valori medi sono diminuiti rispetto agli scorsi anni.

Gli inquinanti che nel tempo hanno evidenziato criticità in alcune zone della Toscana sono il Particolato e gli ossidi di azoto e pertanto di seguito sono riassunti tramite una sintesi grafica suddivisa per parametro – gli indicatori, relativi al 2016, per PM10, PM2,5 e ossidi di azoto (dati da ARPATnews del gennaio 2017):



4.2 Acqua

Aspetti idraulici ed idrogeologici

Per quanto riguarda l'organizzazione delle acque superficiali le zone oggetto di variante interessano i bacini idrografici dei maggiori corsi d'acqua presenti nel territorio Comunale e qui di seguito elencati:

1. bacino idrografico Torrente Ugione (32.74 Km²);
2. bacino idrografico Fosso della Cigna (11.70 Km²) e Rio Cignolo (3.90 Km²);
3. bacino idrografico Rio Maggiore (8.80 Km²);
4. bacino idrografico Botro Felciaio;
5. bacino idrografico Rio Ardenza (18.2 Km²);
6. bacino idrografico torrente Chioma (22.1 Km²).



Immagine 1: Bacino idrografico - schema tipo.

L'inquadramento idrogeologico ha lo scopo di individuare le potenzialità di immagazzinamento e di trasmissione dell'acqua da parte delle formazioni litostratigrafiche del sottosuolo che quindi vengono raggruppate in classi di permeabilità in funzione della litologia, del tipo dei vuoti e della loro interconnessione; tali classi sono essenzialmente:

- permeabile per porosità;
- permeabile per fratturazione;
- impermeabile;
- localmente permeabile per porosità;
- localmente permeabile per fratturazione.

Qui di seguito passiamo ad una descrizione puntuale delle varie aree in studio:

La Puzzolente

Dal punto di vista idrologico le aree in questione sono ubicate, per la quasi loro totalità, lungo il Rio Paganello, piccolo corso d'acqua a carattere torrentizio immissario del Rio dell'Acqua Puzzolente che, a sua volta, è affluente di sinistra del Torrente Ugione.

Per quanto concerne l'aspetto idrogeologico ritroviamo certamente un sistema costituito da formazioni permeabili o localmente permeabili per porosità, appartenenti al Complesso Neoautoctono, tra cui distinguiamo q9, q6 ed m8. Il pacco di sedimenti, permeabili primariamente per porosità, è rappresentato dalle alluvioni Oloceniche disposte lungo il Rio Paganello.

La Padula - L' Uliveta - La Buca

Dal punto di vista idrologico, l'area in oggetto è caratterizzata, essenzialmente, dallo scorrimento del Rio Cignolo e del Fosso della Cigna.

Il primo interessa la parte nord della "Padula" e la porzione centrale dell'"Uliveta" mentre il secondo borda il confine ovest della "Padula".

Relativamente all'aspetto idrogeologico, nella zona é presente una falda idrica non confinata, o parzialmente confinata (di tipo freatico), che ha sede nei livelli maggiormente permeabili del pacco di sedimenti superficiali (acquifero) ed è limitata inferiormente da un complesso certamente più impermeabile. Il pacco di sedimenti, permeabili sia per porosità che per fratturazione, è costituito nella sua stratigrafia più rappresentativa, per i primi 4/5 m di profondità dalle alluvioni oloceniche (a); al di sotto di questo si rinvengono terreni più antichi pleistocenici fino ai 5/6 m e quindi al substrato pre-pleistocenico. Più in generale riteniamo che il sistema di scorrimento sotterraneo sia da considerarsi in rapporto di ricarica principalmente con i corsi d'acqua che si dipanano dalle colline situate ad est della zona in studio. Considerata la notevole vicinanza delle aree di ricarica e la limitata estensione del bacino idrografico, la potenzialità del corpo idrico risulta piuttosto limitata ed il sistema di flusso semplice e locale.

Limoncino

L'area in studio è situata in destra idrografica del Fosso della Cigna che costituisce l'elemento idrologico principale di un più vasto areale.

La rete drenante di fossi e fossette camperecci presenti nell'area è caratterizzata da un deflusso orientato in senso nord – sud. Circa 250 metri più a nord dell'area in studio scorre anche il Fosso dei Forconi, con andamento più o meno parallelo al Fosso della Cigna nel quale vi si immette poco più a valle.

Dal punto di vista idrogeologico, i terreni affioranti nell'area costituiscono un complesso che per le sue caratteristiche litologiche è, nell'insieme, praticamente impermeabile. Le intercalazioni sabbiose e arenacee, talvolta presenti all'interno della Formazione di Antignano (m₅), possono presentare caratteristiche di permeabilità e di porosità abbastanza buone, ma il loro scarso areale di affioramento fa sì che esse non rappresentino un acquifero importante.

Inoltre la presenza di lineamenti tettonici può aver variato la struttura originaria dei terreni presenti nell'area e creato un reticolo di fratture che certamente permettere la circolazione e talvolta l'accumulo di acqua nelle formazioni mioceniche.

In definitiva, dal punto di vista della permeabilità, si hanno tre diverse tipologie di terreni:

- Impermeabili: Formazione delle Marne e marne argillose (m₅);
- Permeabili per porosità: intercalazioni sabbiose e arenacee delle Formazione (m₅) e coperture detritiche (d);
- Permeabili per fratturazione: questa classe raggruppa i terreni riferibili al complesso Alloctono Superiore.

San Michele – Burchietto

Dal punto di vista idrologico, l'area in studio ricade all'interno del bacino idrografico del Rio Maggiore, elemento idrologico principale della zona, nel tratto in cui si immettono due dei suoi affluenti, il Fosso delle Troie, tributario di destra ed il Fosso del Castellaruccio, tributario di sinistra.

Dal punto di vista idrogeologico, nell'area di studio, si ritrovano essenzialmente:

- terreni impermeabili: Formazione delle Marne e marne argillose (m₅);
- terreni permeabili per porosità: intercalazioni sabbiose e arenacee delle Formazione Marne e marne argillose (m₅) e dalla Formazione di Antignano (c5b), coperture detritiche (d) e alluvioni recenti (a);
- terreni permeabili per fratturazione: questa classe interessa le formazioni (m7, c7, pe2, c5b).

Pertanto la presenza di acqua nel sottosuolo è legata sostanzialmente alla permeabilità secondaria per fratturazione, quindi localizzata nella formazione miocenica delle “Marne e marne argillose” (m₅) e cretacea “Flysch calcareo-marnoso di Monteverdi M.mo” (c₇), mentre nelle alluvioni terrazzate del Rio Maggiore si rinviene una permeabilità primaria (per porosità).

La Leccia

L’area in studio, dal punto di vista idrologico è confinata a nord dal Rio Maggiore e a sud dal Rio Ardenza, due tra i più importanti corsi d’acqua che caratterizzano il territorio comunale sia relativamente alle portate che all’estensione dei bacini idrografici di competenza.

Nella porzione centrale dell’area denominata “La Leccia” scorrono altri due corsi d’acqua minori, il Fosso del Querciaio, corso d’acqua a carattere torrentizio che, poco più a valle, si immette nel Rio Ardenza e il Botro Felciaio che dopo aver attraversato i quartieri della Leccia, Scopaia, Rosa e Ardenza, sfocia sulla costa nel tratto tra lo stabilimento balneare Bagni Fiume ed il Porticciolo di Ardenza.

Per quanto concerne l’aspetto idrogeologico, nella zona è presente una falda idrica parzialmente confinata che ha sede nei livelli permeabili del pacco di sedimenti superficiali (acquifero) appartenenti ai “Conglomerati di Villa Umberto I” (q6) ed è limitata inferiormente da un complesso impermeabile che corrisponde al substrato argillitico, contraddistinto dalla “Formazione di Antignano” (C5b) nella porzione sud dell’area di indagine e dalle “Argille a Palombini” (C2) nella porzione nord.

In prossimità del contatto tra le formazioni su indicate, in caso di eventi meteorici rilevanti o a seguito di periodi piovosi prolungati, si manifestano fenomeni di risorgenza delle acque di falda responsabili della saturazione della componente detritica superficiale dei terreni e quindi dando origine a possibili fenomeni di soliflusso nelle aree contraddistinte da una acclività più marcata.

Le Gore - Lazzereto – Remota

Le aree in studio, dal punto di vista idrologico ricadono all’interno del bacino idrografico del Rio Ardenza nel tratto in cui tale corso d’acqua risulta denominato Rio Popogna. Più precisamente le aree denominate “Lazzereto” sono lambite dal Botro del Querciaio, nei pressi della zona di origine immediatamente a nord di Via Remota.

Per quanto concerne l’aspetto idrogeologico, nelle aree in oggetto è presente una circolazione idrica sotterranea localizzata alla base dello strato di terreno di alterazione, al contatto con la formazione in posto, o all’interno degli accumuli di materiale detritico. Lo strato di alterazione ha una permeabilità complessiva medio-bassa a causa dell’abbondante matrice limo-argillosa; soltanto nelle lenti d’accumulo del detrito, derivante dall’alterazione delle bancate calcaree, si avrà una permeabilità maggiore. Per quanto riguarda il substrato litoide, questo possiede una permeabilità secondaria per fratturazione localizzata. Pertanto non si può parlare di un vero e proprio acquifero organizzato, quanto piuttosto di zone a maggiore o minore ritenzione idrica dell’acqua di infiltrazione meteorica che alimentano “linee” di scorrimento preferenziale determinate dalle intense fratturazioni nella formazione dovute alla tettonica

Il Puntone - Molino Nuovo - La Casina

Dal punto di vista idrologico, le aree denominate “Il Puntone” e “Molino Nuovo” sono comprese nel bacino idrografico del Rio Ardenza e più precisamente in sinistra idrografica del Rio Popogna. Mentre l’area “Molino Nuovo” risulta in stretto contatto con il Rio Popogna, l’area “Il Puntone” è bordata ad ovest dal Fosso del Molino, un suo affluente di sinistra idraulica.

L'area denominata "La Casina", posta a circa 4,0 Km di distanza in direzione sud-sudest, si inserisce invece su terreni appartenenti al bacino idrografico del Torrente Chioma, in cui, ad una distanza di circa 400,0 m in direzione nord-est, si ritrova il Botro Quarata, affluente di destra idraulica.

Dal punto di vista idrogeologico le formazioni (c6) e (c7) affioranti nelle zone in oggetto sono da considerarsi impermeabile con una permeabilità localizzata nelle parti calcaree o calcareo-marnose maggiormente soggette a fratturazione e fessurazione che possono ritrovarsi essenzialmente nelle bancate tettonizzate che caratterizzano la formazione.

Per quanto riguarda invece i terreni relativi alla formazione (q7) affiorante nell'area "Il Puntone" e le recenti alluvioni "a" disposte lungo il Popogna – "Molino Nuovo", permeabili per porosità, si ipotizza un livello di scorrimento preferenziale delle acque di infiltrazione al contatto con i terreni sottostanti, originariamente affioranti.

Vulnerabilità idrogeologica

Approvvigionamenti idrici:

L'approvvigionamento idrico può avvenire sostanzialmente secondo due distinte modalità:

- prelievo da falda acquifera mediante l'utilizzo di pozzi;
- prelievo da corpi idrici "attingimenti" ai sensi del R.D. 1775 del 1933 sul quale attualmente ha specifica competenza la Regione.

La variante non regola la possibilità o meno di realizzare nuovi pozzi ad uso domestico, anche considerato che la normativa vigente non ne limita la realizzazione, ed è quindi possibile che ogni particella possa dotarsi già oggi di un pozzo ad uso domestico.

Considerato che, in funzione dell'assetto morfologico e della geologia dei luoghi, la disponibilità idrica dei vari settori di territorio interessati dalla variante non è particolarmente abbondante, specialmente nel periodo tardo primaverile-estivo, il potenziale aumento del numero di pozzi, con influenze significative in ragione dei vari emungimenti, porterà ad un depauperamento della risorsa.

Allo stato attuale sono censiti dalla Provincia di Livorno-Regione Toscana, nelle varie aree oggetto della variante circa 547 pozzi di cui 186 nelle particelle ricomprese nelle aree "riqualificazione orti" e 361 nelle particelle ricomprese nelle aree "riqualificazione nuovi orti" - si veda immagine a seguire.

In ragione delle caratteristiche geologiche dei luoghi e dei relativi coefficienti di permeabilità, già allo stato attuale si assiste ad una diminuzione dei battenti di falda nei periodi più secchi con molti pozzi che denotano crisi in ragione degli scarsi afflussi dovuti alle precipitazioni dirette o a scarsi indici di infiltrazione sotterranea.

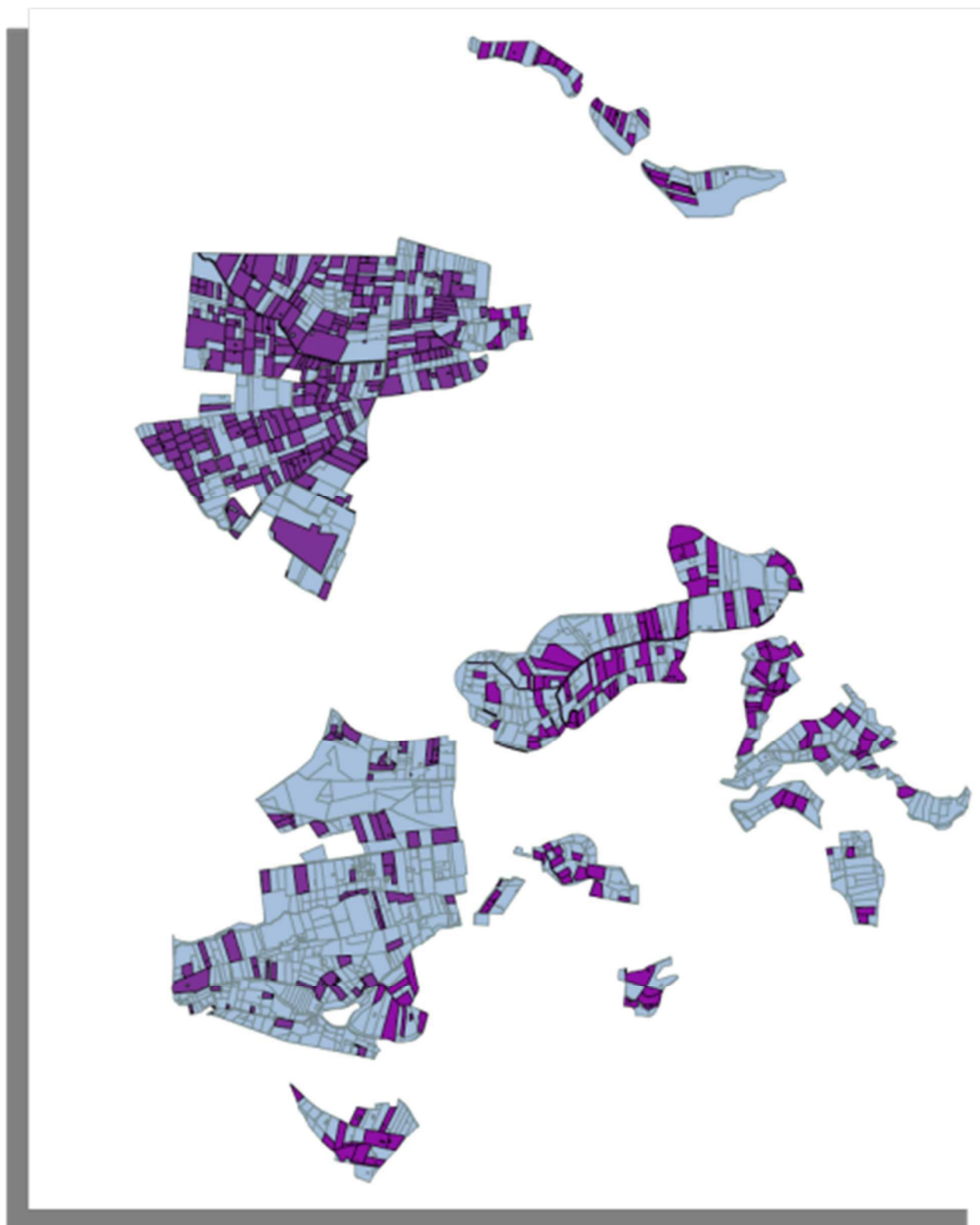


Immagine 2: Indicazione delle particelle oggetto di variante che risultano provviste/sprovviste di pozzi.

 particelle_con_pozzo_autorizzato
 particelle_senza_pozzo

Scarichi acque reflue

Gli scarichi domestici ed assimilabili a domestici in ambiente, autorizzati e non, sono stati classificati in funzione delle principali vie di comunicazione a servizio delle aree ricomprese nel Piano. Il dato, tuttavia, in alcuni casi, può essere influenzato da punti di scarico non ricompresi strettamente nel perimetro di interesse. Si riporta sotto la Tabella in cui sono riepilogati i dati relativi alla tipologia di attività che esercisce lo scarico ed al numero di scarichi in ambiente autorizzati per toponimo.

NOME VIA	TOPONIMO	SCARICHI AUTORIZZATI	AUA	SANZIONI 2015-2016
Fonte della Puzzolente	PUZZOLENTE	6		
delle Macchie	PADULA	16		
dell'Uliveta	PADULA	21	1	
della Padula	PADULA	2		
di Ostro	PADULA	1		
di Scirocco	PADULA	4		
Don Maggini	PADULA	0		
Rosa dei Venti	PADULA	1		
di Libeccio	PADULA	3		
di Maestrale	PADULA	4		
del Ponentino	PADULA	2		
Gino Romiti	PADULA	0		
Agreste	PADULA	1		
del Giaggiolo	PADULA	0		
della Valle Benedetta	LECCIA/LIMONCINO	0		
delle More	LECCIA	2		
del Vecchio Lazzeretto	LECCIA	6		
Guadalajara	LECCIA	4		
delle Ghiandaie	LIMONCINO	3		
del Limoncino	LIMONCINO	20		1
del Cerro	LIMONCINO	0		
delle Vallicelle	LIMONCINO	4		
dei Falchi	LIMONCINO	7		
delle Gore	LIMONCINO	9		
dello Stillo	LIMONCINO	13		
di Popogna	LIMONCINO/PUNTONE	19		
Remota	REMOTA	6		
di Sant'Alò	PUNTONE	10		
delle Fattorie	PUNTONE	3		
del Puntone	PUNTONE	11		
di Monterotondo	PUNTONE	12		
		190	1	1

Tabella in cui sono riepilogati i dati relativi alla tipologia di attività che esercisce lo scarico ed al numero di scarichi in ambiente autorizzati per toponimo.

Pericolosità idraulica

Secondo quanto indicato nella cartografia tecnica di supporto al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), relativamente al Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 in attuazione alla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni ed ai sensi del D.Lgs. 49/2010, molte delle aree oggetto di Variante non sono soggette a particolari vincoli in quanto ricadono sia al di fuori degli ambiti di pericolosità oppure in **(P1) – pericolosità bassa** (ovvero relativa ad *alluvioni rare di estrema intensità* con tempi di ritorno $T > 200$ anni e < 500 anni– si veda immagine sotto).

Alcune aree rientrano però in pericolosità **(P2) – media** e **(P3) – elevata** ovvero:

- pericolosità da alluvione media **(P2)**, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- pericolosità da alluvione elevata **(P3)**, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni.

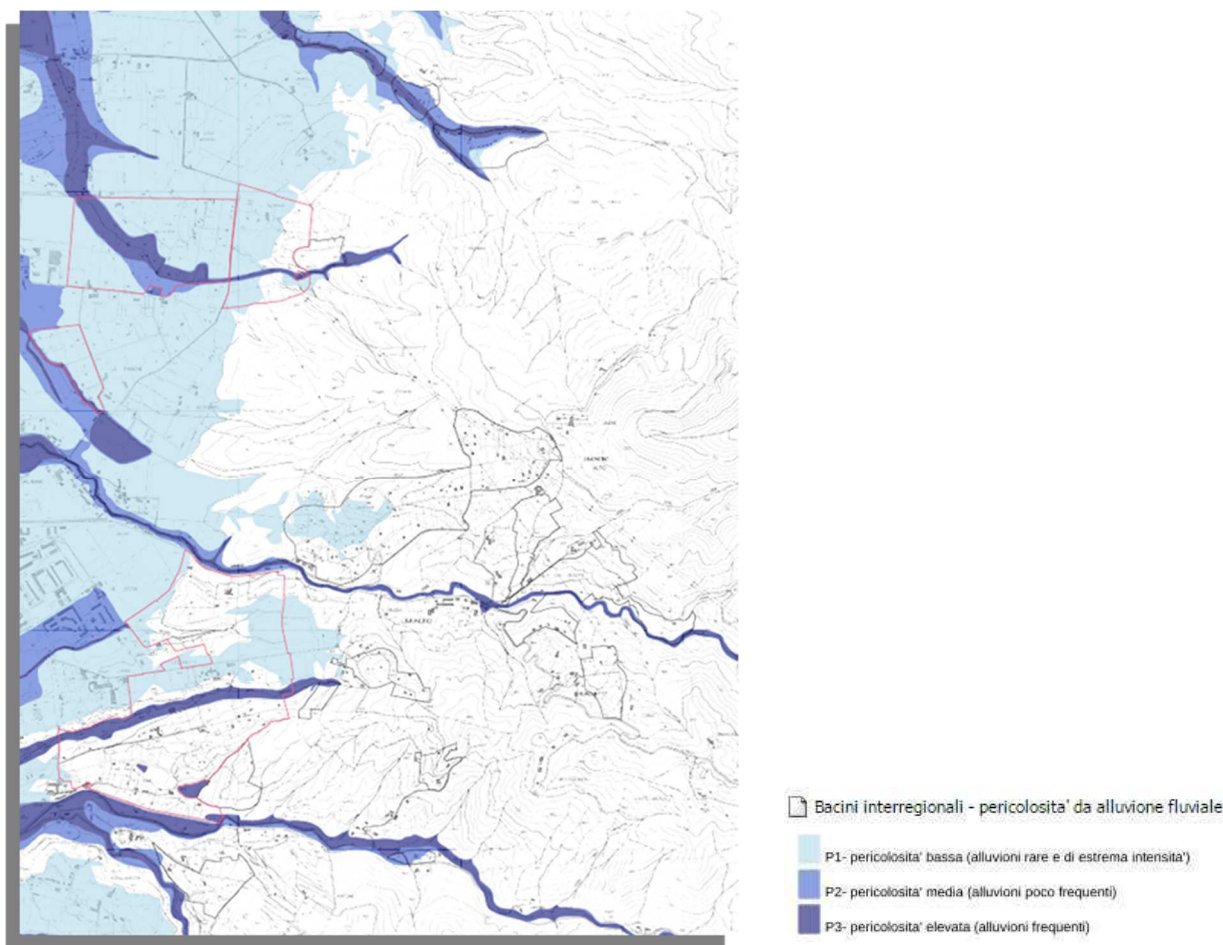


Immagine 3: Sovrapposto aree Orti e Nuovi Orti con la Pericolosità idraulica individuata dal PGRA 2016.

In riferimento a quanto previsto dal DPGRT 53/R 2011 riteniamo di equiparare le classi di pericolosità idraulica indicate dal PGRA a quelle qui di seguito indicate:

la classe P1 ➡ ad una **pericolosità Idraulica "I.2" Media;**

la classe P2 ➡ ad una **pericolosità Idraulica "I.3" Elevata;**

la classe P3 ➡ ad una **pericolosità Idraulica "I.4" Molto Elevata;**

In considerazione degli interventi previsti o comunque potenzialmente eseguibili nelle aree oggetto di Variante, si specifica quanto segue:

- Nelle aree classificate a pericolosità idraulica **I4 – Molto Elevata** (Pericolosità **P3 – Elevata** nelle carte del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione P.G.R.A. 2016; ex P.I.M.E. del Piano di Assetto Idrogeologico) sono consentiti gli interventi indicati al paragrafo 3.2.2.1 dell'Allegato A del D.P.G.R.T. 53/2011 e all'Art. 2 della L.R. 21/2012;
- Nelle aree classificate a pericolosità idraulica **I3 – Elevata** (Pericolosità **P2 – Media** nelle carte del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione P.G.R.A. 2016; ex P.I.E. del Piano di Assetto Idrogeologico) sono consentiti gli interventi indicati al paragrafo 3.2.2.2 dell'Allegato A del D.P.G.R.T. 53/2011 a condizione che sia presentato un elaborato tecnico indicante le misure di autosicurezza idraulica ed il relativo progetto, basato su $T_r = 200$ anni (nel caso in cui siano presenti studi idraulici validati dall'Ente competente).
- Ai sensi dell'art. 1 c. 1 della L.R. 21/2012 non sono consentite nuove edificazioni, la realizzazione di manufatti di qualsiasi natura o trasformazioni morfologiche negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua;
- Ai sensi dell'art. 96 c. f del R.D. 523 del 1904 sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline, a distanza minore di quattro metri per le piantagioni e smovimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi.

Le distanze sopra indicate, si riferiscono ai corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico, approvato con DCRT n. 9 del 2015 e con DCRT n. 101 del 2016, il cui sviluppo è visionabile sul portale geoscopio della Regione Toscana.

4.3 Suolo e sottosuolo

Aspetti geomorfologici e geologici

La piana di Livorno, dal mare fino all'orlo occidentale dei Monti e delle Colline Livornesi, è costituita da vari ordini di terrazzi ed è separata a nord della zona depressa di Ponte Ugione da una scarpata morfologica rilevabile tra S. Stefano ai Lupi e la Fattoria Suese - si veda immagine di seguito riportata.

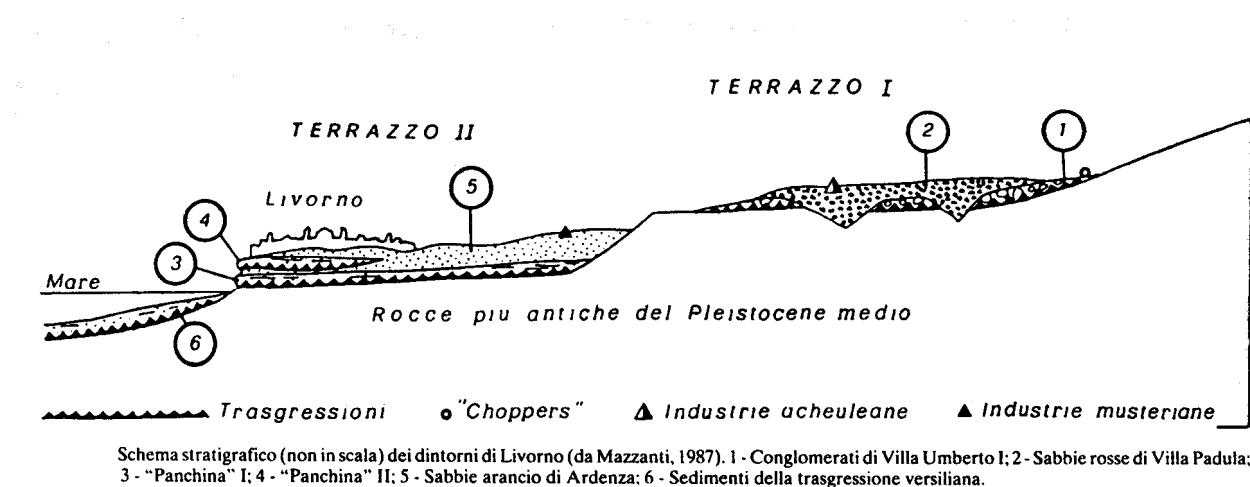


Immagine 4: Schema stratigrafico dei dintorni di Livorno

Qui sono evidenziati:

- La spianata del Terrazzo della Fattoria Pianacce, modellata durante l'interglaciale Mindel-Riss ad una quota sicuramente più bassa rispetto agli attuali 125 m. Si ipotizza quindi abbia subito un sollevamento epirogenetico;
 - La spianata del Terrazzo di Livorno che è stata modellata nell'interglaciale Riss-Wurm ad una quota non molto differente rispetto a quella alla quale si trova attualmente;
 - La trasgressione post-wurmiana (o "versiliana" secondo Blanc, 1937) che ha in parte demolito il terrazzo precedente raggiungendo il livello attuale del mare e depositando i suoi sedimenti al fondo di questo (depositi olocenici).
- Studi geologici hanno individuato nella Piana n. 6 diverse unità stratigrafiche, tutte del Pleistocene (Quaternario), e riconoscibili nei terrazzi.

I sedimenti pleistocenici, almeno nelle aree poste al margine settentrionale di nostro interesse, hanno spessori modesti e poggiano su un substrato di terreni argillosi del Pliocene o del Pleistocene Inferiore. La Via Firenze, ubicata pochi chilometri più a nord, marca il limite dell'affioramento della formazione delle Sabbie d'Ardenza il cui spessore, disomogeneo, diviene più importante procedendo verso ovest.

La spianata fa parte del "Terrazzo di Livorno" e ne costituisce un tratto del limite settentrionale. Questo terrazzo è stato modellato alla base da una trasgressione marina che ha rappresentato un evento ben individuabile nel Livornese, poiché segna l'inizio del Pleistocene Superiore (circa 230.000 anni fa); sopra l'abrasione si hanno sedimenti marini con spessori esigui mentre risulta maggiore lo spessore dei successivi depositi

Le zone oggetto di studio, che da un punto di vista areale risultano nel complesso piuttosto ampie, si distribuiscono sia al margine delle pendici dei Monti e delle Colline Livornesi, quindi a quote piuttosto basse (20,0 – 30,0 m s.l.m.), sia sulle parti collinari retrostanti e quindi a quote che superano anche i 190,0 m s.l.m.

In merito alla tematica geologica, tali zone, interessando una superficie areale piuttosto ampia comprendono svariate unità stratigrafiche appartenenti ad epoche differenti che variano dal Cretaceo superiore fino all'Olocene; per questa situazione, strutturalmente alquanto variegata, qui di seguito trattiamo in modo separato le n. 7 zone oggetto del piano di riqualificazione.

La Puzzolente:

Considerando un più ampio perimetro rispetto all'area in esame, che comprende la propaggine più settentrionale dei Monti Livornesi la parte orientale della "Piana di Livorno" e le "Colline Livornesi", affiorano le seguenti formazioni geologiche, indicate nell'ordine di sovrapposizione dal basso:

- Complesso Alloctono Ligure Inferiore;
- Complesso Alloctono Ligure Intermedio;
- Complesso Alloctono Ligure Superiore;
- Complesso Neoautoctono.

Il "*Complesso Alloctono Inferiore*" è qui rappresentato da tre formazioni; le due inferiori risalgono al Cretaceo sup. e sono la "Formazione delle Argilliti varicolori del Fortulla" con banchi di breccie, di lititi, di calcari a grana fine e di arenarie (c5a) passante lateralmente e in alto alla "Formazione di Antignano" (c5b), costituita da argilliti, arenarie calcarifere, marne e siltiti con livelli di breccie e olistostromi. La formazione superiore è costituita dal "Flysch calcareo-marnoso di Poggio S. Quirico-M. Burrone-la Poggia" con livelli di breccie (pe2) di età Paleocenica sup. - Eocenica inf. - med.

Il "*Complesso Alloctono Intermedio*" è rappresentato da due formazioni entrambe datate al Cretaceo sup.: una basale, costituita da "Arenarie, siltiti, argilliti, argilliti con Phitonella e livelli di breccie" (c6), e una sommitale, rappresentata dal "Flysch calcareo marnoso di Monteverdi M.mo" (c7).

Il "*Complesso Alloctono Superiore*" è costituito alla base dalle "Ofioliti - serpentiniti (gabbri)" - sormontate dalle "Argilliti e calcari silicei "Palombini" (c2) del Cretaceo inf.

I sedimenti del “*Complesso Neoautoctono*”, che giacciono in discordanza sopra le diverse formazioni dei Complessi Alloctoni Liguri, affiorano in corrispondenza delle “*Colline Livornesi*” (sedimenti neogenici e del Pleistocene med.) che circondano i lati Nord-Ovest, Nord ed Est dei “*Monti Livornesi*” e in corrispondenza della “*Piana di Livorno*” (sedimenti del Pleistocene sup.).

I primi sedimenti della serie Neoautoctona che si sono depositati sono formati dalla successione stratigrafica del Miocene sup.; le formazioni che affiorano nella zona in esame risultano, a partire dalle più antiche, le seguenti:

- “*Conglomerati rossi e verdi con sporadiche tasche di sabbia lignitifera*” (**m**);
- “*Calcari di Castelnuovo*” (**m4**): membro della “*Formazione del calcare di Rosignano*”;
- “*Marne e marne argillose*” (**m5**): formazione che ingloba altri corpi sedimentari lenticolari di natura completamente diversa come le “*Diatomiti*” (**m6**) e i “*Gessi e marne calcareo-sabbiose di Casa Pian di Torri*” (**m7**);
- “*Sabbie e conglomerati di Villa Poggio Piano*” (**m8**).

Alla serie miocenica seguono i sedimenti del Pliocene inf. e medio con la formazione delle “*Argille azzurre*” (**p**) a cui si intercalano grossi banchi di “*Sabbie gialle*” (**p3**).

La successione d’età Quaternaria, la cui stratigrafia dipende dalle oscillazioni glacioeustatiche del livello del mare, è rappresentata da formazioni del Pleistocene medio giacenti, in netta discordanza, sopra le formazioni Neogeniche, e da formazioni del Pleistocene sup. e dell’ Olocene.

I sedimenti del Pleistocene medio che poggiano sulla spianata di abrasione marina modellata nell’interglaciale Mindel-Riss, e corrispondente al “*Terrazzo di Fattoria delle Pianacce*”, sono costituiti dai “*Conglomerati di Villa Umberto I*” (**q6** - cerchi rossi) esprimenti un episodio trasgressivo, che passano verso Nord ai “*Conglomerati, sabbie e limi di Casa Poggio ai Lecci*” (**q6**) di ambiente in prevalenza continentale. Al di sopra di questi sedimenti si trovano le “*Sabbie rosse, calcareniti sabbiose di Villa Padula*” (**q7**), di ambiente in prevalenza eolico e colluviale.

Le formazioni del Pleistocene sup. sono costituite dai “*Conglomerati di Santo Stefano*” (**q8**) che rappresentano, in questa zona, la formazione basale trasgressiva della successione stratigrafica del terrazzo, e dalle sovrastanti “*Sabbie di Ardenza*” (**q9**) di ambiente continentale con i coevi “*Conglomerati, calcareniti sabbiose e sabbie limose di Rio Maggiore*” (**q9**) di natura prevalentemente fluviale.

Fra i sedimenti Olocenici troviamo le alluvioni (**a**) molto diffuse al fondo delle valli in corrispondenza delle zone collinari, i detriti misti e gli accumuli di frana (**d**).

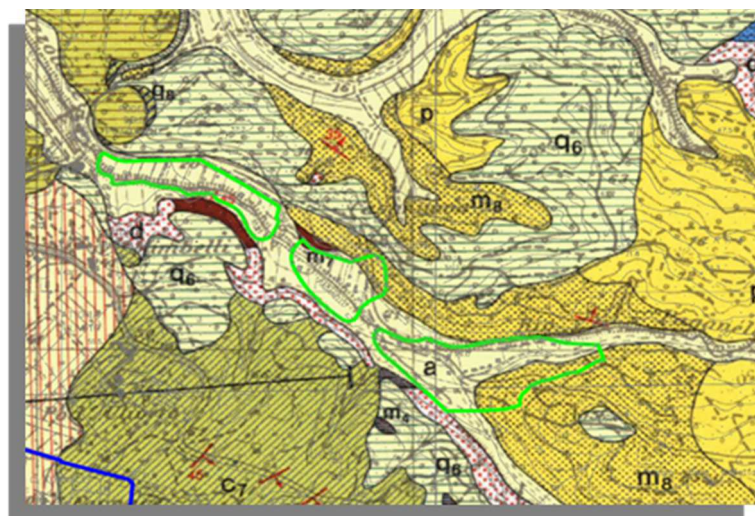


Immagine 5: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

Più in dettaglio, relativamente all'area di nostro stretto interesse, affiorano le seguenti formazioni geologiche, indicate nell'ordine di sovrapposizione dal basso:

- **m₇** - “Gessi” (Miocene sup.): si trovano in strati e lamine intercalati a strati e lamine prevalentemente marnosi, ma anche sabbiosi o argillosi, riuniti in banchi di una decina di metri di potenza.
- **m₈** - “Sabbie e conglomerati della Villa di Poggio Piano” (Miocene sup.): si tratta di un’alternanza di banchi prevalentemente sabbiosi con nubi e lenti di ciottoli e strati di marne argillose e di argille spesso suddivise in lamine; i ciottoli sono eterogenei, eterometrici, arrotondati o appiattiti, sempre più o meno immersi in una matrice sabbiosa di colore giallo-avana, grigia nei tagli freschi” (Bartoletti et al.; 1986).
- **q₆** - “Conglomerati, sabbie e limi di Casa Poggio ai Lecci” (Pleistocene medio): questi sedimenti giacciono sopra la spianata di base del Terrazzo della Fattoria delle Pianacce. La formazione, il cui spessore massimo in questa zona raggiunge gli 8-10 m, a partire dal basso (Barsotti et al. 1974) è formata da: conglomerati ad andamento lenticolare costituiti da ciottoli con dimensioni medie di 5-10 cm legati da una scarsa matrice sabbiosa; sabbie fini e molto fini di colore arancio chiaro; limi argillosi con resti vegetali carboniosi; sabbia siltosa.
- **a** - “Alluvioni” (Olocene - attuale): esse affiorano lungo il fondo della valle del Torrente Paganello ed interessano gran parte delle aree oggetto di variante.
- **d** - “Detriti”: coltri eluviali e colluviali formate dallo smantellamento superficiale dei versanti.

La Padula - L' Uliveta - La Buca:

I terreni affioranti nelle area di riferimento sono riferibili alla formazione “Sabbie rosse (talora con ciottoli), calcareniti sabbiose di villa Padula” del Pleistocene medio (**q₇**), accumulate su un substrato a sua volta piuttosto pianeggiante riferibile a formazioni dell’Alloctono Ligure (**c₇**), rilevabile in affioramento nelle aree denominate L’Uliveta e La Buca.



Immagine 6: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

La formazione (**q₇**) è in prevalenza costituita da sabbie arrossate di origine eolica ma anche derivate da episodi colluviali e raramente da apporti fluviali, generalmente priva di fossili e caratterizzata da spessori molto variabili in dipendenza della conformazione del substrato e delle dinamiche deposizionali.

La formazione flyscioide (**c₇**) è riferibile al Cretaceo superiore ed appartiene al Complesso Alloctono Intermedio. Si tratta di una formazione litoide costituita principalmente da strati di marne arenacee in cui sono intercalati orizzonti di spessore decimetrico di arenaria argillitica a cui seguono, in sequenza, banchi di calcare marnoso, un banco con ciottoli di varia dimensione immersi in una matrice argillitica. La deposizione di questa formazione è avvenuta in ambiente pelagico in facies torbidity.

La porzione occidentale dell'area denominata "La Padula" si inserisce nell'area di passaggio tra l'unità fisiografica una volta denominata "Terrazzo di Salviano" o "Terrazzo di Villa Padula" e quella delle "Sabbie di Ardenza" (**q9**), una superficie generata da variazioni eustatiche del livello marino, almeno secondo la bibliografia (Lazzarotto *et al.*, 1990).

Inoltre la presenza del Rio Cignolo, che scorre nella porzione nord delle aree in oggetto, comporta l'affioramento di sedimenti alluvionali "**a**" di età relativamente giovane (Olocene) accumulatisi nell'incisione del corso d'acqua, in contatto laterale con la formazione delle "Sabbie di Ardenza" del Pleistocene superiore (**q9**) al passaggio con le "Sabbie rosse calcareniti sabbiose di villa Padula" del Pleistocene medio (**q7**), entrambe accumulatisi a loro volta, in discordanza stratigrafica, su un substrato piuttosto pianeggiante riferibile a formazioni dell'Alloctono Ligure (**c7**).

Limoncino:

L'area in esame è caratterizzata dall'affioramento di formazioni appartenenti al Complesso Alloctono Superiore ovvero le "Argilliti e calcari silicei a Palombini" del Cretaceo inferiore (**c2**) a contatto con il Complesso Neautoctono nei membri **m3** - **m4** (Conglomerati di Villa Mirabella e Calcari di Castelnuovo) della "Formazione del calcare di Rosignano" e **m5** (Marne e marne argillose) relative al Miocene superiore.

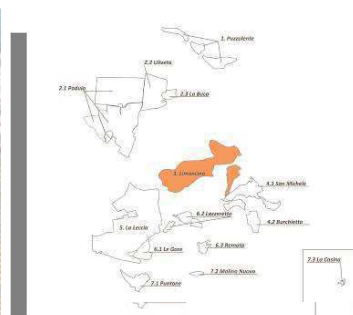
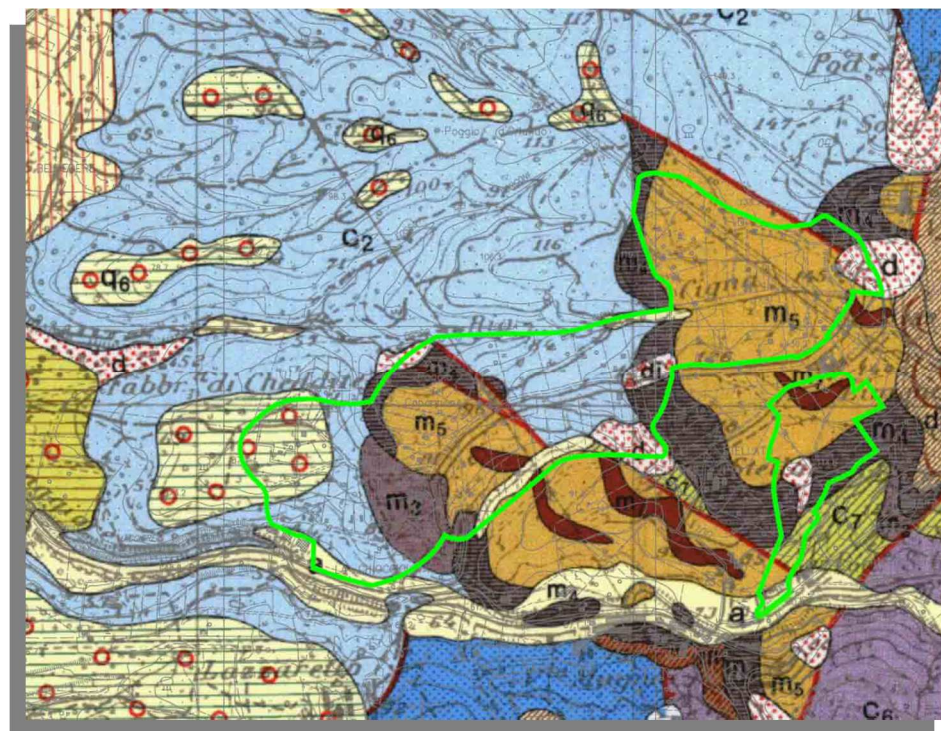


Immagine 7: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

Il membro (**m3**) presenta ciottoli ben arrotondati con dimensioni varianti da 30-40 cm fino a molto più minute. La matrice è sabbiosa e marnosa; il cemento di tipo calcareo è talora molto abbondante. Il conglomerato appartiene probabilmente ad un ambiente di sedimentazione di delta sommerso.

Le Marne e marne argillose (**m5**) sono nella prevalenza omogenee e rappresentate da tipi litologici marnosi e marnoso-argillosi che presentano frequenti intercalazioni con litologia molto variabile (talora sabbiose o finemente conglomeratiche, siltose, gessose, ecc.).

Nella zona in studio risultano affioranti, anche se localizzati in limitate aree, i Gessi e marne calcareo-sabbiose di Case Pian di Torri (**m7**); questi formatosi in ambiente dulcicolo in cui si sarebbero depositati in grandissima maggioranza gessi clastici, alabastrini e arenitici, risultano generati dal disfacimento dei gessi già formati nell'episodio evaporitico da poco terminato.

San Michele - Burchietto

Anche queste aree, così come precedentemente descritto per “Il Limoncino” sono caratterizzate dall’affioramento di formazioni appartenenti sia al “Complesso Neoautoctono” che a quello “Alloctono”.

Tali aree risultano caratterizzate dalla presenza di strutture tettoniche, quali faglie e sovrascorrimenti, verificatisi durante la genesi delle *Colline Livornesi* e che hanno determinato il riassetto delle formazioni affioranti. Più precisamente, le faglie di cui sopra mettono in contatto il “*Flysch calcareo-marnoso di Monteverdi M.mo*” (**c₇**, Cretaceo sup.) con le “*Marne e marne argillose*” (**m₅**, Miocene sup.) e con le “*Arenarie, siltiti, argilliti con Phitonella – c₆*” (Cretaceo superiore).

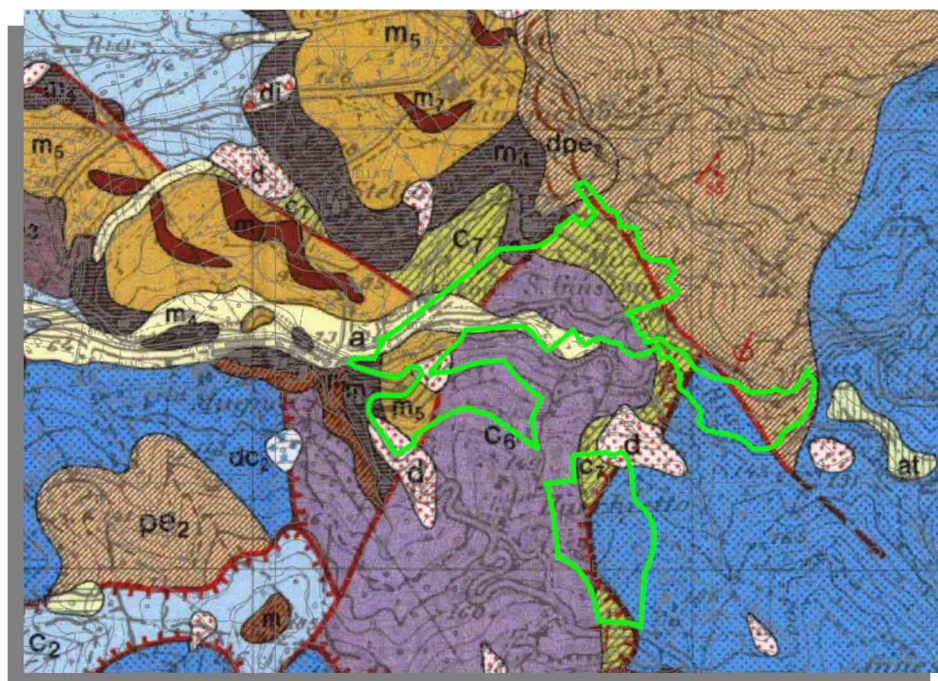


Immagine 8: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

La formazione del “*Flysch calcareo-marnoso di Monteverdi M.mo*” è costituita principalmente da strati di marne arenacee in cui sono intercalati orizzonti di spessore decimetrico di arenaria argillitica, a cui seguono, in sequenza, banchi di calcare marnoso immersi in una matrice argillitica.

Nella porzione sudorientale delle aree in oggetto il “*Flysch calcareo-marnoso di Monteverdi M.mo*” (**c₇**), sempre per mezzo di strutture tettoniche, risulta a contatto con il Complesso Alloctono inferiore e più precisamente con il “*Flysch calcareo marnoso di Poggio S. Quirico con livelli di breccie – pe₂*” (Paleocene superiore – Eocene medio) e le “*Argilliti, arenarie calcarifere, marne e siltiti (Formazione di Antignano) con livelli di breccie e olistostromi – c_{5b}*” (Cretaceo superiore).

Il “*Flysch calcareo marnoso di Poggio S. Quirico con livelli di breccie – pe₂*” risulta costituito essenzialmente da livelli calcareo-marnosi, marnosi con base arenacea, argillitici ed arenacei. L’ambiente di deposizione di questa formazione è quello di piana in facies torbidity ed il suo spessore totale risulta di alcune centinaia di metri.

Le “*Argilliti, arenarie calcarifere, marne e siltiti con livelli di breccie e olistostromi – c_{5b}*” sono caratterizzate dall’alternanza di strati decimetrici di siltiti e argilliti mangesifere grigio scuro-marrone o di areniti e calcareniti o siltiti calcaree e di argilliti.

La Leccia:

In riferimento alla vasta area di “**La Leccia**”, la principale formazione affiorante risulta quella dei “**Conglomerati di Villa Umberto I**” (**q₆**) riconducibile al “Terrazzo della Fattoria delle Pianacce” del Pleistocene medio, deposta in discordanza stratigrafica sul substrato che, nella porzione nord, è contraddistinto dalle “Argilliti e calcari silicei a Palombini” del Cretaceo inferiore (**c₂**) mentre nella porzione sud dalla “Formazione di Antignano” (**c_{5b}**) – Cretaceo, ambedue in affioramento nelle incisioni vallive dei corsi d’acqua. Più specificatamente le ultime due formazioni risultano tra loro in contatto tettonico.

I “**Conglomerati di Villa Umberto I**” (**q₆**) risultano in prevalenza costituiti da conglomerati con ciottoli eterometrici rivestiti spesso di croste carbonatiche o arenacee con composizione eterogenea (Alloctono Ligure, Flysch di Calafuria etc.) e generalmente privi di fossili.

Le *Argille a Palombini* del Cretaceo Inferiore (**c₂**), nonostante il nome formazionale di “argille”, sono costituite principalmente da strati e banchi di calcari silicei grigio-ferro (“*Palombini*”) e da alternanze di strati e banchi di argilliti laminatiche grigio-marrone o nere e, in misura minore, da strati e banchi di calcari marnosi grigio scuri a patine chiare e strati di calcari arenacei e talora arenarie calcareo-quarzose.

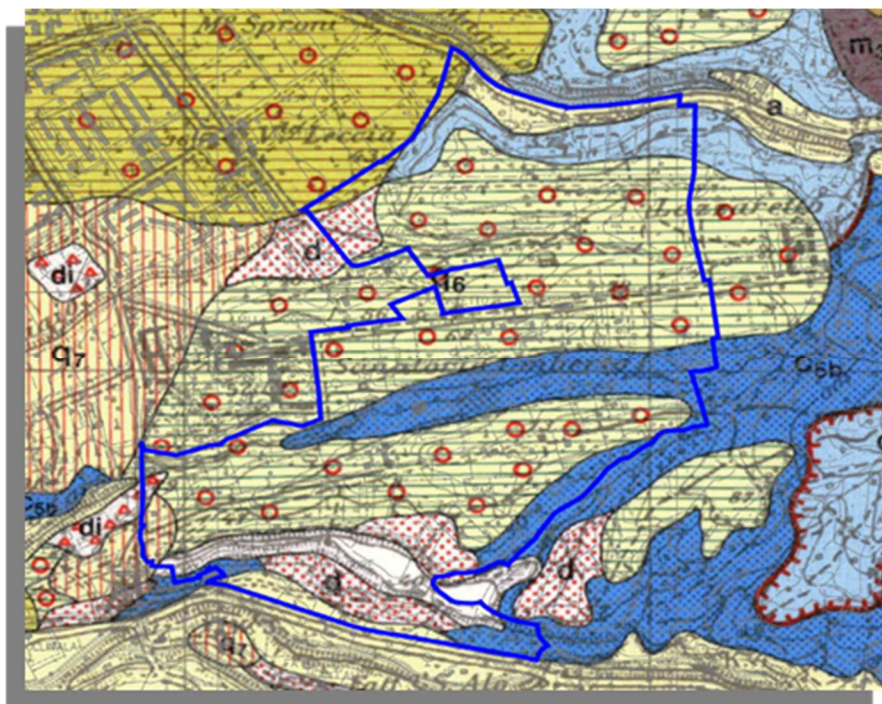


Immagine 9: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

Le Gore - Lazzereto – Remota:

In riferimento alle aree denominate “Le Gore” e “Lazzeretto” (limitatamente all’area ad ovest) risultano essenzialmente caratterizzate dalla presenza della “Formazione di Antignano” (**c_{5b}**) – Cretaceo. Limitatamente alle Gore, una buona parte della superficie risulta interessata dalla presenza di una coltre detritica, più o meno superficiale, a copertura della su indicata formazione.

Per quanto concerne invece le restanti aree del “Lazzeretto” e “Remota”, la “Formazione di Antignano” (**c_{5b}**) è a contatto, anche a mezzo di superfici tettoniche, con il “*Flysch calcareo marnoso di Poggio S. Quirico con livelli di breccie* – **pe₂**” (Paleocene superiore – Eocene medio). La formazione flyscioide risulta costituita

essenzialmente da livelli calcareo-marnosi, marnosi con base arenacea, argillitici ed arenacei. L'ambiente di deposizione di questa formazione è quello di piana in facies torbidity ed il suo spessore totale risulta di alcune centinaia di metri.

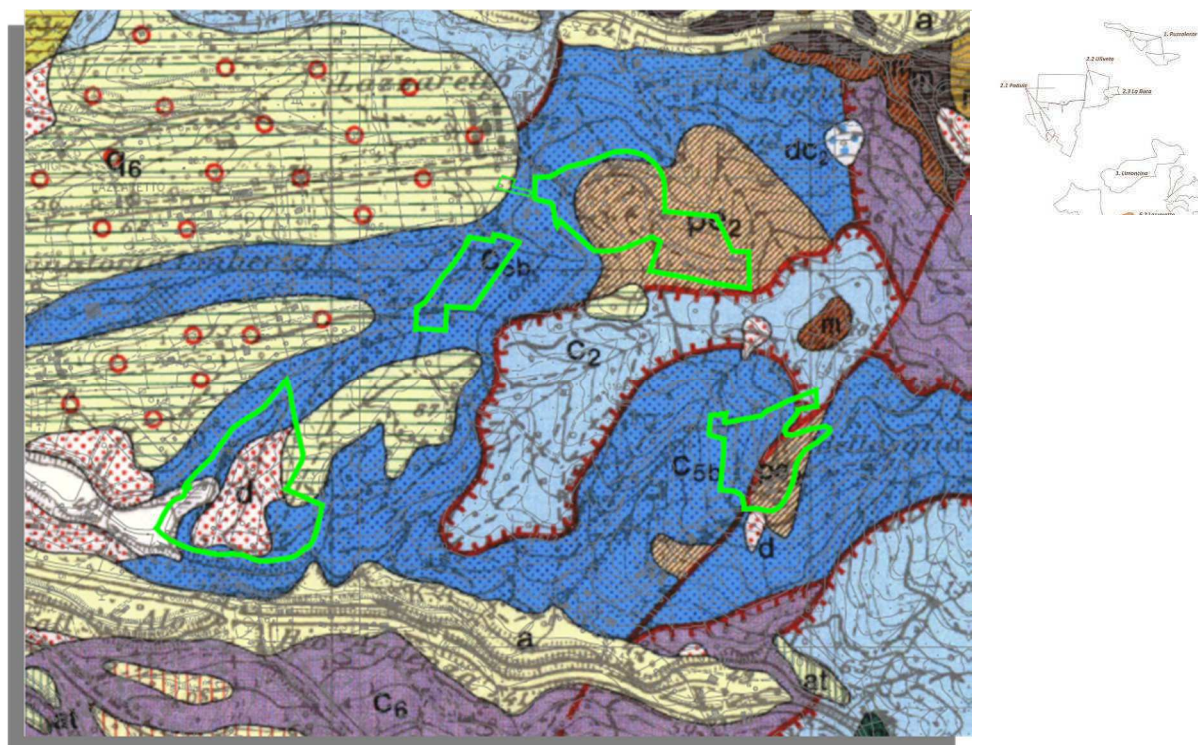


Immagine 10: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

Il Puntone - Molino Nuovo - La Casina:

L'area denominata "**Molino Nuovo**" è caratterizzata dall'affioramento di formazioni contraddistinte da un'alternanza di strati a grana fine, come argilliti e marne, con bancate calcaree di rilevante spessore. I movimenti di sovrapposizione geo-geodetica che hanno portato alla formazione delle aree in oggetto, hanno determinato la giustapposizione di formazioni e successioni di età differente, attraverso contatti tettonici e sovrascorrimenti, generando zone di taglio contraddistinte dalla presenza di ammassi detritici derivanti dal disfacimento delle litologie presenti.

Nella porzione inferiore del versante, in corrispondenza della sponda destra del Rio Popogna, affiorano i sedimenti alluvionali "**a**" di età relativamente giovane (Olocene).

Secondo i più recenti studi paleogeografici l'origine di tali depositi sembra essere dovuta alla risalita del livello di base dei corsi d'acqua in relazione alla trasgressione Versiliana.

Si tratta generalmente di sedimenti relativamente fini (limi sabbiosi a tratti argillosi) nei quali sono intercalati, a varie profondità e talvolta concentrati in livelli, ciottoli, ghiaia e blocchi di varia natura derivanti da fenomeni di disaggregazione legati alla dinamica fluviale.

La coltre detritica alluvionale, affiorante alla base dei versanti, nasconde, in parte, l'affioramento delle "**Arenarie, siltiti, argilliti con Phitonella – c₆**" (Cretaceo superiore), formazione piuttosto monotona costituita in prevalenza da strati sottili di argilliti e siltiti grigie a cui si intercalano orizzonti decimetrici di arenarie fini alternate a sequenze arenaria fine-marna o silt.

A causa della cattiva esposizione e delle intense strutture tettoniche che interessano tale formazione, lo spessore complessivo è difficilmente valutabile, ma si aggira intorno alle centinaia di metri.

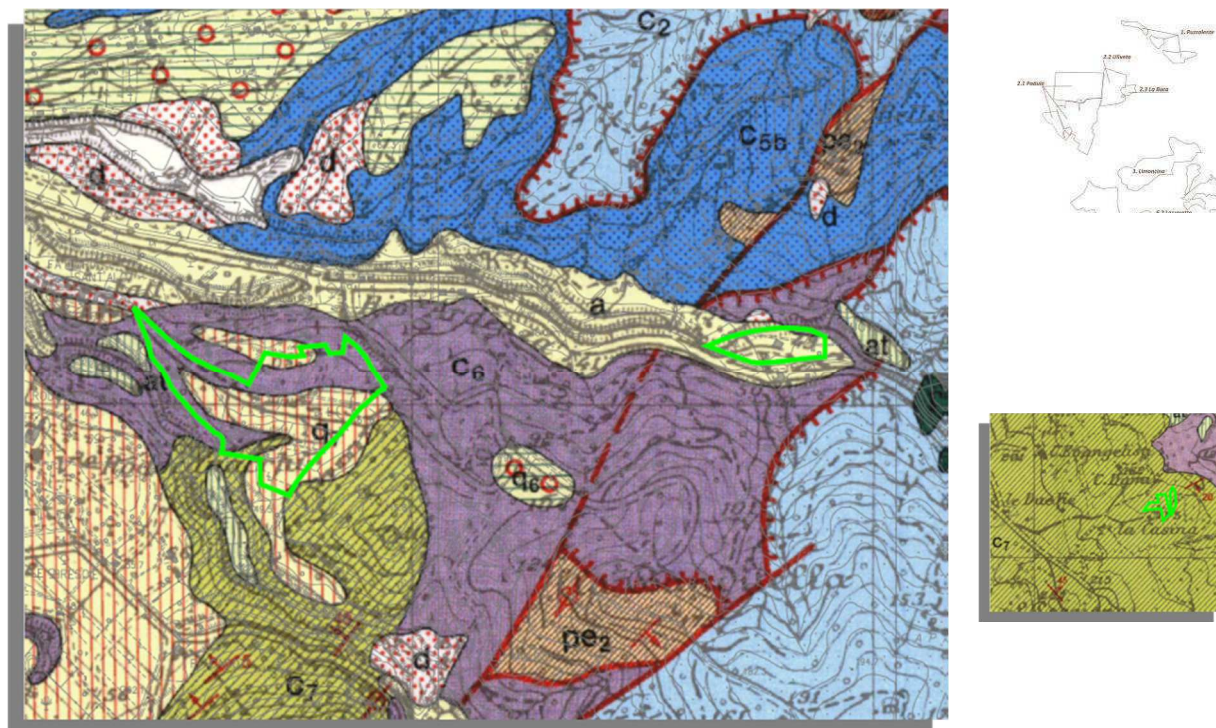


Immagine 11: Stralcio Carta Geologica dei Comuni di Livorno e Collesalveti (Lazzarotto, Mazzanti e Nencini – 1987)

La formazione delle “Arenarie, siltiti, argilliti con *Phitonella* – **c₆**” risulta in contatto tettonico, mediante superfici di sovrascorrimento, con le “Argilliti, arenarie calcariifere, marne e siltiti (Formazione di Antignano) con livelli di breccie e olistostromi – **c_{5b}**” (Cretaceo superiore); questa formazione è caratterizzata dall’alternanza di strati decimetrici di siltiti e argilliti mangesifere grigio scuro-marrone o di areniti e calcareniti o siltiti calcaree e di argilliti. Si intercalano talvolta masse di breccie ad elementi spigolosi calcareo-marnosi e calcarenitici in matrice siltitico-argillitica.

Relativamente all’area “**Il Puntone**”, sulle “Arenarie, siltiti, argilliti con *Phitonella* – **c₆**” poggia direttamente la formazione **q₇** - Sabbie rosse con ciottoli e calcareniti sabbiose di Villa Padula, notevolmente variabile in spessore e caratterizzata da sabbie arrossate, prive di fossili, di deposizione prevalentemente eolica associata a episodi colluviali e talvolta a apporti fluviali.

Per quanto concerne invece la più distante area denominata “**La Casina**”, ci riferiamo alla formazione flyscioide dei *Calcari-marnosi di Monteverdi M.mo* (**c₇**); l’età formazionale è riferibile al Cretaceo superiore ed appartiene al Complesso Alloctono Intermedio.

Pericolosità geologica

Considerate le grandi dimensioni delle aree oggetto di variante, queste, in riferimento alla cartografia tematica di supporto al P.S. del Comune di Livorno (risalente al 1996), risultano inserite nelle seguenti classi di pericolosità geomorfologica – si veda immagine a seguire:

- In classe 2 – pericolosità bassa (basso grado dell'accadimento dell'evento franoso/dissesto/cedimento);
- in classe 3a – pericolosità medio-bassa (probabilità dell'accadimento dell'evento franoso/dissesto/cedimento medio bassa);

- in classe 3b – *pericolosità media* (probabilità dell'accadimento dell'evento franoso/dissesto/cedimento media);
- in classe 3c – *pericolosità medio-elevata* (probabilità dell'accadimento dell'evento franoso/dissesto/cedimento medio elevata);
- in classe 4 – *pericolosità elevata* (erosione marcata in atto, dissesto attivo).

Ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I. – 2004), ancora oggi valido unicamente per la pericolosità geomorfologica, è identificata un'area in dissesto, piuttosto estesa (limitrofa a Via Remota), contraddistinta da una Pericolosità geomorfologica elevata (PFE) e molto elevata (PFME) – si veda immagine sotto.

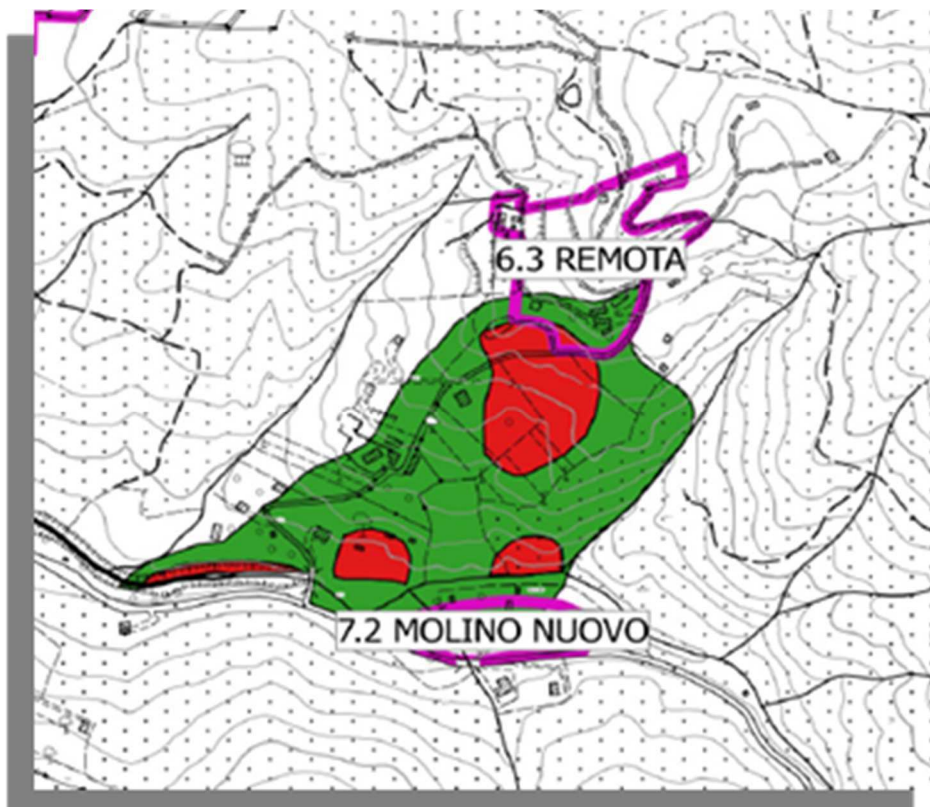
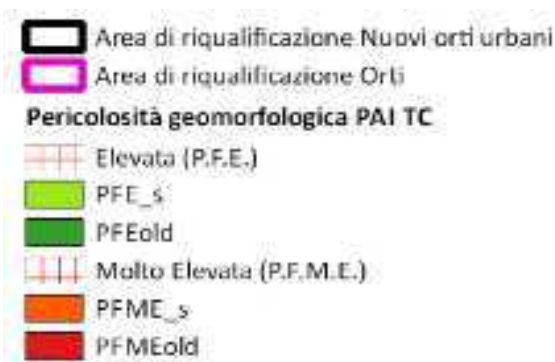


Immagine 11: Sovrapposto aree Orti e Nuovi Orti con la Pericolosità geomorfologica indicata dal PAI .



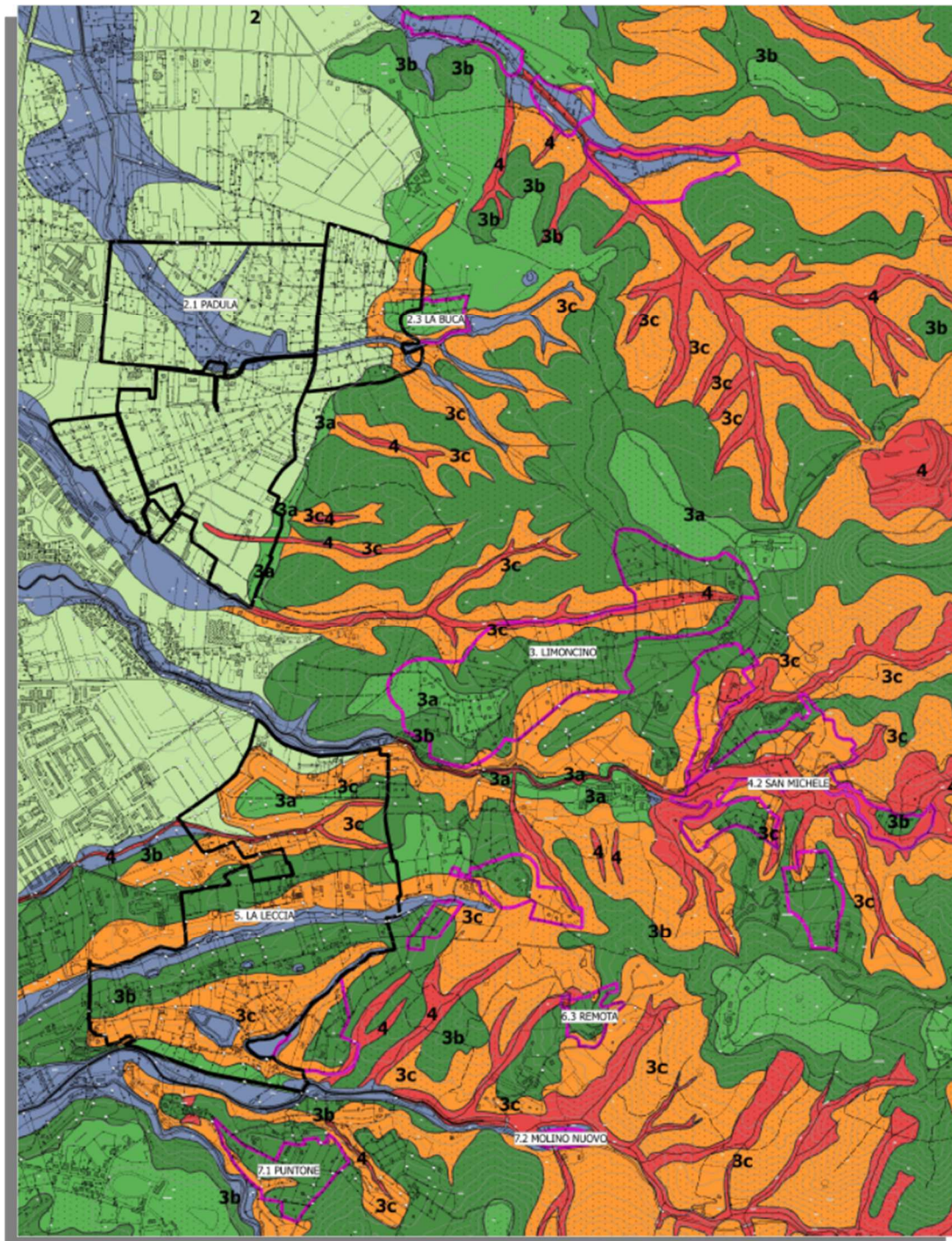


Immagine 12: Pericolosità geomorfologica da P.S. ed indicazione delle aree oggetto di Variante.

Nell'immagine 13 viene riportato, in stralcio, un sovrapposto delle aree Orti e Nuovi Orti, con la pericolosità geomorfologiche indicata dal Piano Strutturale e dal PAI .

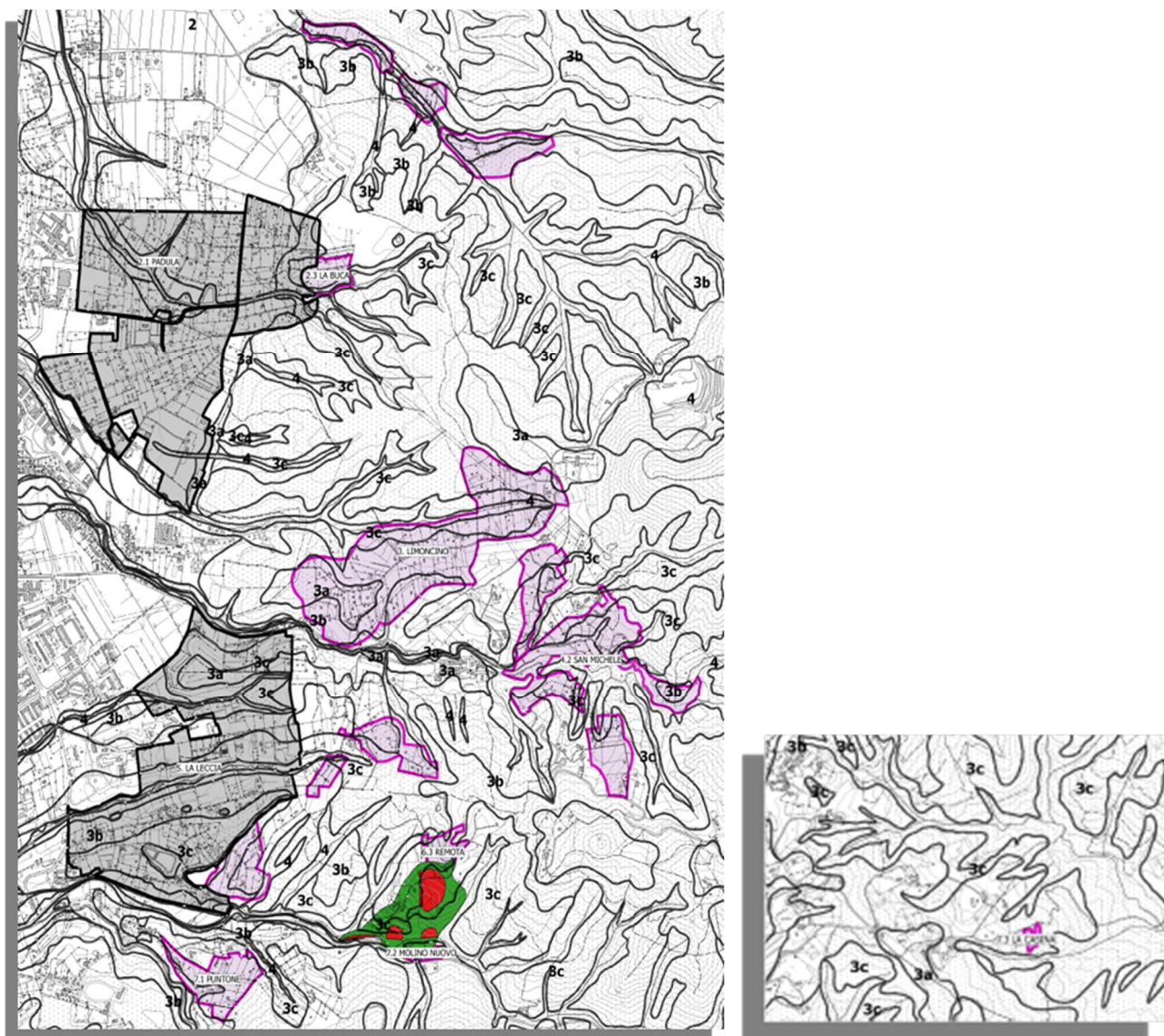


Immagine 13: Sovrapposto aree Orti e Nuovi Orti con la Pericolosità geomorfologica di Piano Strutturale e quella indicata dal PAI.

Tali classi di pericolosità geomorfologiche indicate dal Piano Strutturale e dal PAI, ai sensi del DPGRT 53/R 2011 vengono equiparate alle seguenti classi di pericolosità geologica:

- la classe 2 geomorfologica ➡ ad una **pericolosità geologica "G.2" Media;**
- la classe 3a la 3b e la PFE ➡ ad una **pericolosità geologica "G.3" Elevata;**
- la classe 3c la 4 e la PFME ➡ ad una **pericolosità geol. "G.4" Molto Elevata;**

Considerato il contesto geologico - tecnico delle aree e le pericolosità indicate dalle sopra citate cartografie di riferimento, per la realizzazione degli interventi previsti dalla variante si specifica quanto segue:

Nelle aree a pericolosità geomorfologica maggiore od uguale alla **Classe 3a** occorre che sia presentata una Relazione geologica, redatta ai sensi della normativa vigente in materia, con particolare riferimento alla stabilità dei versanti, nelle condizioni *pre* e *post operam*, così come dovranno essere affrontate le questioni relative alla corretta gestione delle acque meteoriche all'interno dell'intero lotto di intervento in modo da

non arrecare alcuna criticità ai terreni disposti a valle dei medesimi. Le aree oggetto di intervento non dovranno subire modifiche morfologiche significative e pertanto non potranno essere eseguiti sbancamenti superiori a 20-30 cm da p.c. Per sbancamenti di ordine superiore si richiede l'effettuazione di specifiche analisi di stabilità, *pre* e *post operam* eseguite sulla base di specifiche indagini geotecniche eseguite in situ, che saranno valutate dagli uffici competenti.

Pericolosità sismica locale

In riferimento all'areale interessato dalla Variante e all'eterogeneità dei terreni in oggetto, per quanto concerne la *pericolosità sismica locale*, si attribuisce alle aree in studio una **pericolosità sismica "S.3" Elevata** – che ai sensi del D.P.G.R.T. 53/2011 è rappresentativa di:

- zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici;
- zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi;
- terreni suscettibili di liquefazione dinamica (per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2);
- zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse;
- aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie);
- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzati da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.

4.4 Agenti fisici

Accanto all'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, esistono altre forme di alterazione dell'ambiente causate da alcuni agenti fisici che possono comportare forme di inquinamento dell'ambiente di natura differente ma con rischi ed effetti negativi altrettanto importanti rispetto alle forme di inquinamento tradizionali.

Inquinamento acustico

L'obiettivo principale di una politica di controllo del rumore nei suoi diversi aspetti è quello di mantenere l'esposizione al rumore quanto più bassa possibile, tutelando la salute e il benessere della popolazione. Gli obiettivi specifici di una tale politica sono lo sviluppo di criteri di salvaguardia dall'esposizione al rumore e la promozione della valutazione del rumore come parte del processo di salvaguardia della salute dei cittadini.

Nel campo della progettazione urbanistica e della pianificazione territoriale si sente oggi sempre più forte l'esigenza di porre una maggiore attenzione alle problematiche relative all'inquinamento acustico nei contesti urbani. Il Comune di Livorno è dotato di Piano di Classificazione Acustica Comunale (di seguito PCCA) approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 167 del 22.12.2004.

Dalla consultazione del PCCA si evince che le aree classificate "Orti" ricadono in parte nella classe acustica III "Aree di tipo misto" ed in parte nella classe acustica II "Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale", mentre le aree denominate "nuovi orti" ricadono nella classe acustica III "Aree di tipo misto", dove:

- *classe III "Aree di tipo misto"*: 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.
- *classe II "Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale"*: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

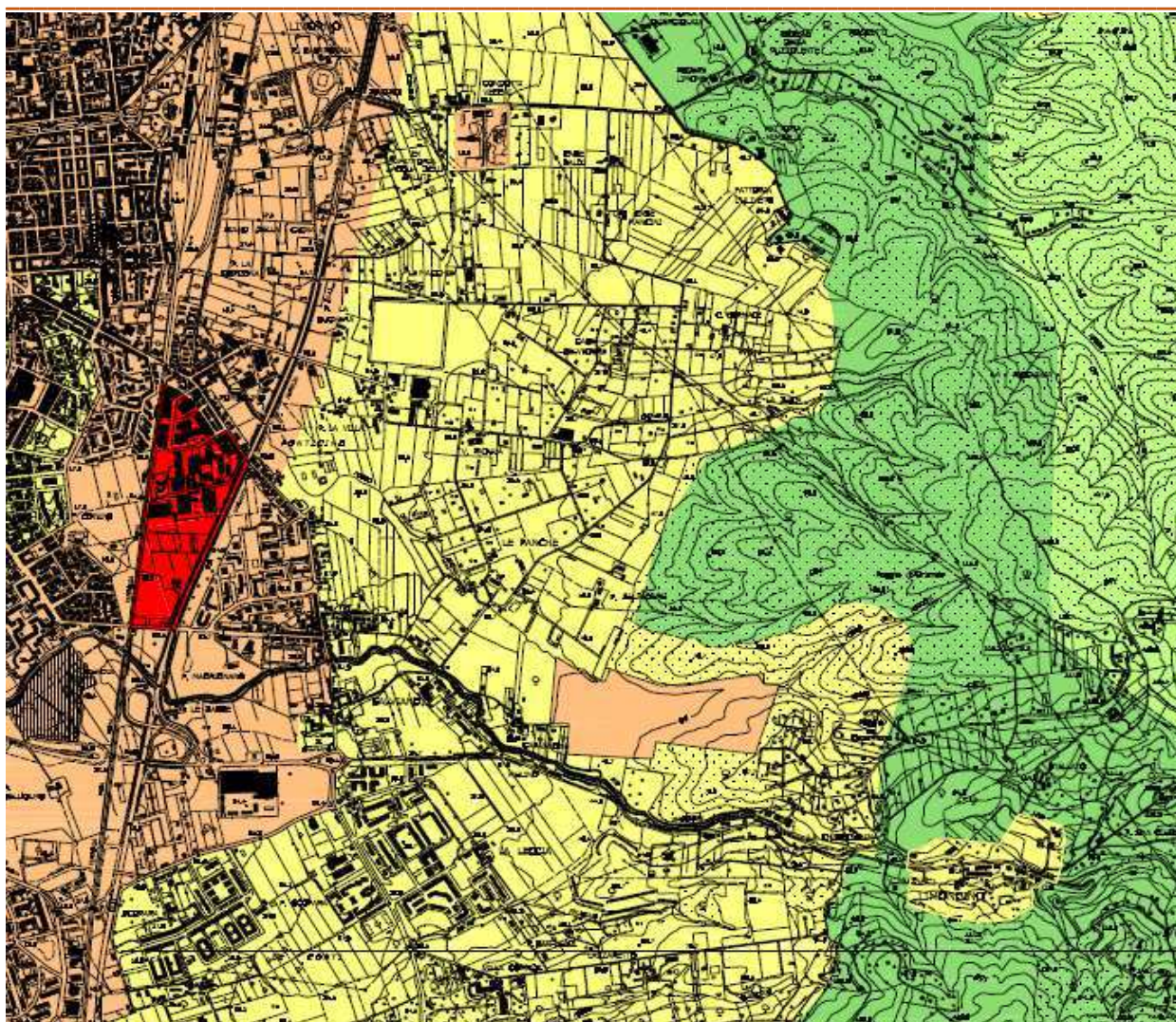


Immagine 14: Estratto PCCA – (Comune di Livorno)

Legenda

	Classe I	Aree particolarmente protette
	Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III	Aree di tipo misto
	Classe IV	Aree di intensa attività umana
	Classe V	Aree prevalentemente industriali
	Classe VI	Aree esclusivamente industriali
		Aree destinate a spettacoli

I valori limite di rumore per ogni classe sono definiti dal DPCM 14/11/1997 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”.

Dalla consultazione del PCCA è emerso che all’interno delle aree oggetto di variante sono ricompresi due **ricettori sensibili**, ma alcuni di questi si trovano al contorno di dette aree (scuola di infanzia “il giardino di Sara” e succursale scuola media “Gamerra” in via del Vecchio Lazzeretto alla Leccia).

Il Comune di Livorno ha approvato con delibera C.C. n. 69 del 29. 06.2013 la “**Mappatura acustica strategica**” ai sensi del Dlgs. 194/2005. La mappatura acustica del territorio comunale ha portato come risultato, una “fotografia” del rumore generato dalle differenti sorgenti esistenti. Essa è ottenuta su base modellistica a partire da un grafo stradale contenente i dati di traffico veicolare a cui vengono sommate le sorgenti industriali e delle infrastrutture non di competenza comunale. I valori acustici così ottenuti

vengono poi incrociati con i valori limite previsti, fornendo in questo modo un quadro completo dei superamenti, e quindi delle aree di criticità presenti sul territorio.

Il risultato è stato ottenuto mediante “modellizzazione” di una griglia di calcolo di 10mx10m per la quale sono individuati i livelli di rumore espressi in *Lden* e *Night* (descrittori acustici europei che indicano rispettivamente il livello giorno-sera-notte e notte) ed in *LAeq* (descrittori acustici italiani), unità di misura che corrispondono al contributo di tutte le sorgenti contemporaneamente.

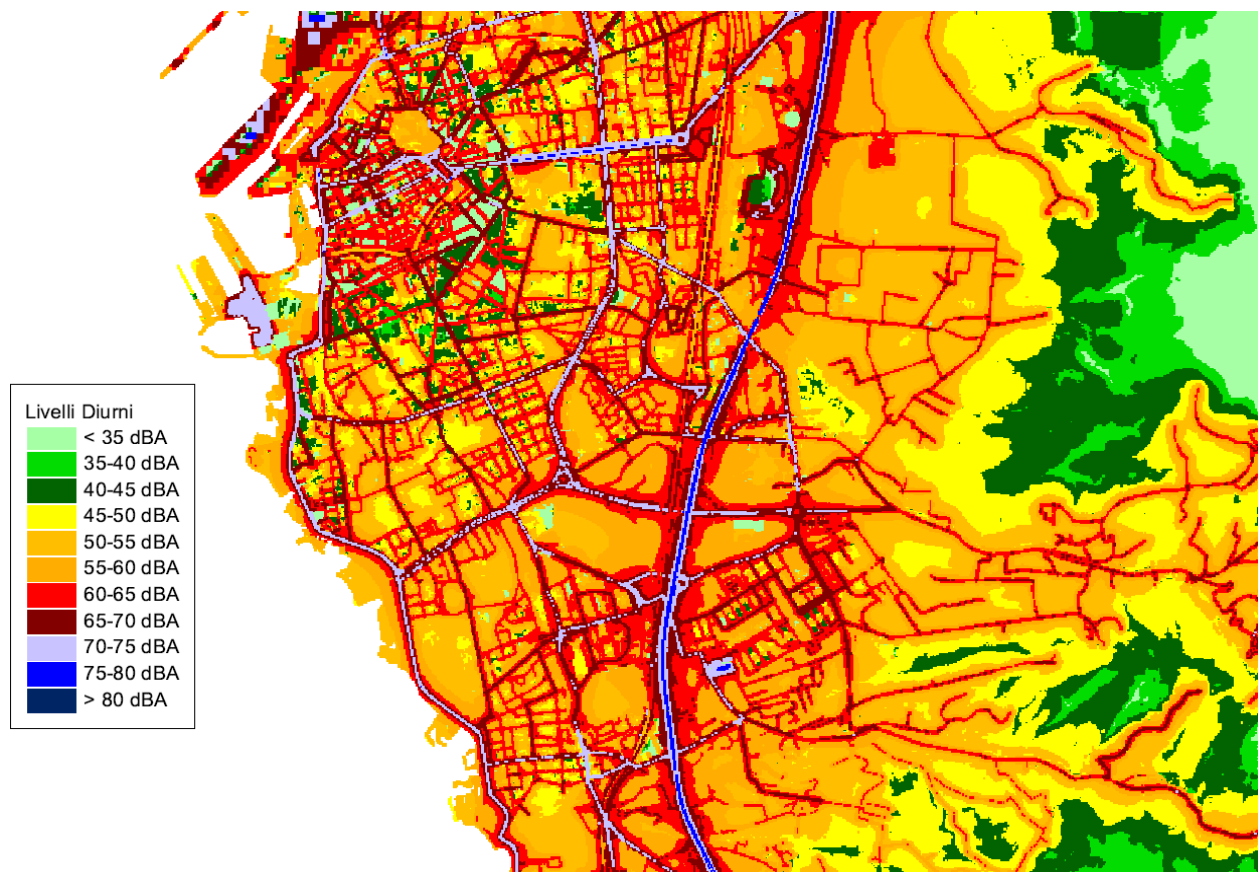


Immagine 15: Estratto della carta della Mappatura Acustica Strategica (Mappa Livello Diurno)

Dalla consultazione dell'Annuario dei dati ambientali 2015" di ARPAT per l'agglomerato di Livorno si riscontra che:

- Per quanto riguarda la percentuale di popolazione esposta al rumore ambientale, la suddivisione che viene fatta nella tabella è relativa alle sorgenti industriali, ferroviarie e stradali e al rumore complessivo (mappa acustica strategica). I descrittori acustici sono *Lden* (day-evening-night, usato per qualificare il disturbo legato all'esposizione al rumore) e *Night*, relativo ai disturbi del sonno (come previsto dalla Direttiva 49/2002/CE e dal D. Lgs. 194/2005).
- Nelle diverse categorie di rumore complessivo (mappa strategica) *Lden* si osserva che la popolazione è maggiormente distribuita nell'intervallo da 60 db(A) a 70 db(A), mentre per quanto riguarda *Night* si osserva che la percentuale sfiora il 30%, con il contributo maggiore dato dal rumore stradale.

Agglomerato di Livorno: percentuale di popolazione esposta al rumore ambientale (anno 2012). Suddivisione per sorgente e rumore complessivo (mappa strategica) - L _{den} e L _{night} (popolazione complessiva 156.150 - ISTAT e Anagrafe comunale)					
					Rumore complessivo (mappa strategica)
Livello L _{den} [dB(A)]	50-54	0,3	nd	3,8	nd
	55-59	0	1,1	9,7	6,9
	60-64	0	0,9	33,4	32,2
	65-69	0	0,5	32,7	33,4
	70-74	0	0,3	18,6	22,3
	>75	0	0,1	0,3	1
Livello L _{night} [dB(A)]	40-44	0,3	2,6	3,1	nd
	45-49	0,1	1,4	9	nd
	50-54	0	0,9	30,3	30,2
	55-59	0	0,3	27,7	27,9
	60-64	0	0,5	25,7	28
	65-69	0	0,3	3,1	4,7
	>70	0	0,1	0	0,1



Tabella tratta da "Annuario ARPAT 2015" – ARPAT

Dalla consultazione dei dati ARPAT non si riscontrano in specifico dati ed indagini nelle aree oggetto di variante.

Inquinamento elettromagnetico

Con il progresso tecnologico sono sopraggiunte onde elettromagnetiche prodotte da impianti di radiocomunicazione, elettrodotti e dalla maggior parte degli apparecchi alimentati da energia elettrica. Lo spettro delle onde elettromagnetiche non ionizzanti viene diviso in Basse Frequenze - ELF (0-300 Hz e Alte Frequenze - RF (tra 100 KHz e 300 Mhz).

La maggiore fonte di inquinamento a bassa frequenza sono gli elettrodotti; per quanto riguarda le alte frequenze gli impianti di radiocomunicazione ed in particolare, gli impianti per la diffusione RTV e gli impianti per la telefonia cellulare.

La Toscana è stata tra le prime Regioni a dotarsi fin dal 2000 di una propria normativa in materia di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza. Dal 2011 è in vigore la l.r. 49/2011 ("Disciplina in materia di radiocomunicazione") la quale ha sostituito la l.r. antecedente recependo la normativa statale nel frattempo intervenuta (Legge 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", D. Lgs. 259/2003 "Codice delle comunicazioni elettroniche") e delineando un quadro completo delle competenze in materia.

La Regione ha finanziato la realizzazione presso l'ARPAT del Catasto regionale degli impianti di radiocomunicazione e del Catasto degli elettrodotti. I suddetti catasti forniscono il principale strumento conoscitivo circa la presenza delle sorgenti di inquinamento elettromagnetico sul territorio regionale.

Radiofrequenze

Secondo quanto riportato dall'Annuale 2016 di ARPAT nel corso del 2015 il numero degli impianti radio televisivi è rimasto sostanzialmente in linea con quello dell'anno precedente, mentre quello relativo alle Stazioni Radio Base (SRB) è complessivamente cresciuto di circa l'15%. La causa di questo incremento è da ricercare, oltre che nel normale sviluppo delle reti, nel proliferare dei sistemi per la diffusione della banda larga basati su tecnologia LTE (4G).

Numero impianti SRB – Stazioni Radio Base (anni 2011-2015)											
anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2011	626	1516	612	641	667	304	635	346	394	559	6300
2012	723	1612	649	678	788	325	690	382	412	616	6868
2013	666	1641	649	685	747	330	687	378	416	586	6785
2014	762	2000	743	784	884	396	792	491	481	656	7989
2015	858	2223	898	958	1056	427	918	534	574	745	9191

Numero impianti RTV – Radio televisivi (anni 2011-2015)											
anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2011	658	890	447	284	716	568	474	180	316	570	5103
2012	677	936	465	300	760	615	502	176	340	607	5378
2013	657	939	471	296	755	613	502	180	338	600	5351
2014	647	920	453	291	737	611	501	172	344	572	5248
2015	647	919	451	288	735	610	500	168	344	572	5234

Estratto da “Annuario ARPAT 2016” – Fonte: ARPAT

In particolare le aree oggetto di variante non sono direttamente interessate dalla localizzazione delle stazioni SRB.

4.5 Biodiversità, flora e fauna

L'agricoltura è una delle attività umane più antiche che da sempre ha modellato il paesaggio ed influenzato l'ambiente e la biodiversità del territorio italiano. Nella storia del nostro territorio comunale, con il passare del tempo, l'intervento dell'uomo ha trasformato i siti naturali o rinaturalizzati con l'abbandono delle campagne in nuovi paesaggi rurali.

Le Aree agricole seppur costituenti un mosaico colturale complesso, hanno conservato un elevato valore naturalistico poichè non sottoposte ad una agricoltura intensiva ma condotte con impiego di tecniche e modelli gestionali compatibili con le esigenze dell'ambiente. In quest'ottica è possibile riconsiderare l'agricoltura amatoriale come strumento primario per la salvaguardia, il mantenimento e l'equilibrata evoluzione del paesaggio e della biodiversità locale.

Le aree confinanti con tutti i sistemi colturali (La Padula, Uliveta, La Buca, Limoncino, San Michele, Burchietto, La Leccia, Le Gore, Lazzeretto, Remota, Puntone, Molino Nuovo, La Casina) conservano nelle vaste aree boscate, da cui sono circondate o con le quali confinano, una biodiversità complessa e così descrivibile nelle sue due principali componenti.

- Biodiversità della FLORA
- Biodiversità FAUNISTICA

Flora

Le aree naturali boscate che cingono le aree interessate dal Piano di Riqualificazione Orti Urbani sono caratterizzate dalla presenza di boschi di latifoglie decidue (cerro-carpinete Cerro e Carpino Nero, boschi termofili a Roverella e Cerro, boschi umidi a Carpino bianco e Olmo Minore).

I boschi di leccio sono presenti, in buono stato di conservazione: si tratta soprattutto di leccete mesofile con presenza di Leccio, Orniello, Corbezzolo e Phillyrea, a costituire boschi densi e ombrosi, con uno scarso sottobosco.

I boschi di leccio rappresentano la vegetazione climax dei versanti occidentali delle colline livornesi,

potenzialmente ostacolati nella loro diffusione solo da zone con rocce affiorante o particolarmente acclivi. Il forte condizionamento antropico (pascolo, taglio, incendi) ha fortemente degradato le leccete creando così i vari stadi di degradazione, quali macchie alte, macchie basse e garighe, unite in una serie regressiva. Vaste aree delle colline livornesi sono rivestite da una macchia bassa caratterizzata da molte essenze tipiche dell'ambiente mediterraneo, quali Erica arborea, Corbezzolo, Phillyrea, Mirto, Cisto monspeliensis e Cisto salvifolius, a costituire una formazione particolarmente densa, ricca di specie sempreverdi e xerofile e con una scarsa presenza di specie erbacee.

Fauna

Per descrivere la fauna che va ad interagire con le aree di riqualificazione Orti Urbani bisogna considerare che essa si trova distribuita nei complessi forestali limitrofi e circostanti che costituiscono i naturali habitat di insediamento e riproduzione. Pertanto si è fatto riferimento a gli estesi territori delle foreste demaniali del Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana, denominati Foresta di Valle Benedetta e Foresta di Montenero ed agli studi del Piano di Gestione Forestale del PAFR in vigore.

Le foreste di Valle Benedetta e Montenero presentano una fauna tipica delle formazioni mediterranee, costituita da alcune delle specie che compongono i popolamenti di macchia.

Le aree a orti - Puzzolente, La Buca, Limoncino, San Michele, Burchietto, Le Gore, Lazzeretto, Remota sono ubicate nella fascia pedecollinare e collinare della Foresta di Valle Benedetta

Le aree a orti del Puntone, Molino Nuovo, La Casina – sono ubicate nella fascia pedecollinare e collinare della Foresta di Montenero

Su tutte le aree contigue a quelle ad orti abbiamo una prevalenza di mustelidi, cinghiale, capriolo (Valle Benedetta) e tasso e lupo, la cui presenza è in ogni caso da ritenere molto probabile essendo il territorio di caccia di questo mammifero piuttosto esteso.

La specie più abbondante è il cinghiale, diffuso in entrambe le Foreste; anche il capriolo è omogeneamente distribuito però solo a Valle Benedetta.

La presenza della lepre appare scarsa; lo scoiattolo è distribuito in particolare nelle zone ad elevata copertura di conifere, l'istrice presenta un'omogenea distribuzione e un buon indice d'abbondanza.

La volpe ed i mustelidi sono stati rilevati pressoché ovunque.

La macchia mediterranea ospita Cinghiali, Susi, scrofa, Tassi, Meles meles, Istrici, Hystrix cristata, Volpi, Vulpes vulpes, mustelidi ed altre specie di mammiferi.

L'avifauna comprende la Poiana, Buteo buteo e l'Allocco, Strix aluco, due rapaci poco comuni, e molti passeriformi. Su pioppi e salici nidificano il Pendolino, Remiz pendulinus, il Rigogolo, Oriolus oriolus, la Gazza, Pica pica, mentre nella folta e bassa vegetazione l'Usignolo, Luscinia megarhynchos e l'Usignolo di fiume. Tra le emergenze faunistiche legate a questi ambienti sono da citare Tritone crestato, Triturus cristatus e Salamandrina dagli occhiali, Salamandrina atra.

Tutte le aree aperte e le radure rappresentano zone di pregio ambientale e sono da tutelare, tenendo sotto controllo il naturale processo di colonizzazione della vegetazione arbustiva in modo che non evolvano verso il bosco, mediante periodiche ripuliture oppure, più difficilmente, vista l'estrema parcellizzazione del territorio, reintroducendo l'attività di pascolo.

Le formazioni arboree e arbustive situate lungo i corsi d'acqua rappresentano una tipologia particolarmente sensibile e importante dal punto di vista ecologico, costituendo dei corridoi ecologici dove la fauna può scendere i versanti collinari in stagioni particolarmente difficili da un punto di vista alimentare e raggiungere frequentemente anche l'area urbanizzata.

Da tali corridoi di fondovalle frequenti sono le interazioni con i terreni ortivi e probabilmente frequenti anche i danni alle colture.

Il patrimonio faunistico riveste notevole importanza sia come componente da proteggere, sia per gli impatti che molte specie hanno sulla vegetazione naturale (rinnovazione forestale) e sulle aree agricole. La gestione del patrimonio forestale e degli agro ecosistemi dovrebbero basarsi anche sulla prevenzione e riduzione dei danni, con interventi e accorgimenti atti ad impedire alla fauna selvatica di alimentarsi a spese delle colture agricole e su un'attenta programmazione degli interventi (monitoraggio delle popolazioni e pianificazione) e una stretta collaborazione tra le categorie sociali ed economiche (cacciatori, agricoltori, forestali e ambientalisti) interessate,

4.6 Patrimonio paesaggistico e architettonico

La vasta porzione di territorio sottoposta a Variante ed al Piano di Riqualificazione, riguarda parte del sistema collinare, il quale si sviluppa attraverso i rilievi delle Colline Livornesi, caratterizzati da una dominante matrice forestale che copre oltre il 50% dell'intero territorio comunale e da una parte del sistema pedecollinare, che si estende tra la matrice forestale e il territorio urbanizzato della città di Livorno. In quest'ultimo si concentra la maggior parte degli insediamenti ortivi e agricoli.

Tra le dinamiche di trasformazione succedutesi nel tempo in questa parte di territorio si possono annoverare i rapidi processi di abbandono degli ambienti agro-silvo-pastorali e, in ambito forestale, l'azione degli incendi estivi e la diffusione del bosco nelle aree alto collinari per abbandono degli agroecosistemi, e quindi alla diffusione di fitopatologie, soprattutto a carico delle pinete.

Dalla lettura della carta dei caratteri del paesaggio della scheda d'ambito 8 del PIT- PPR e da una valutazione visiva del territorio si evidenzia che le aree oggetto della Variante- piano di riqualificazione si concentrano in un'area centrale del territorio comunale interessate da un edificato sparso comprese tra l'edificato consolidato della città e le aree boscate dei monti livornesi.

Nelle aree di riqualificazione orti, caratterizzate da una morfologia pedecollinare, si ha una prevalenza di vigneti e oliveti intervallate da zone agricole eterogenee, mentre le aree di riqualificazione nuovi orti urbani, che si sviluppano su una parte di territorio prevalentemente pianeggiante, sono caratterizzate da aree agricole eterogenee, intervallate da seminativi di pianura.

Nella scheda d'ambito 8 del PIT – PPR è presente la carta del patrimonio territoriale e paesaggistico. Dalla sovrapposizione di detta carta con le aree interessate dal Piano di Riqualificazione è possibile fare delle considerazioni di carattere generale: per le aree in esame è possibile definire che gli elementi del patrimonio territoriale presenti sono prevalentemente quattro:

- per la matrice agroforestale e ambientale diffusa si ha la presenza delle aree boscate e delle aree agricole;
- per le strutture ed elementi di contesto con valore patrimoniale è da evidenziare la presenza di direttrici secondarie storiche e/o di valore paesaggistico che coincidono con via di Popogna e via della Valle Benedetta; la presenza di un sistema idrografico con ruolo attuale o potenziale di corridoio ecologico e la presenza di un mosaico colturale e particellare complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari, quest'ultimo elemento risulta essere prevalentemente diffuso nelle aree di interesse del piano di riqualificazione.

1. Puzzolente.

L'area di riqualificazione – orti della Puzzolente ha una estensione territoriale di circa 16 ettari, suddivisi tra tre distinti insediamenti che si sviluppano lungo il Rio Paganello e la strada vicinale di Valledlunga, coprendo un dislivello di circa 10 metri.



Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.

La parte più alta dell'insediamento, in corrispondenza della confluenza del Rio del Lupo nel Rio Paganello, è costituita da bosco ceduo mentre nella parte più bassa si trova una prevalenza di terreni ortivi con manufatti adibiti a magazzini e locali deposito, rari sono gli edifici residenziali.

Non si rilevano evidenziano edifici di particolare pregio architettonico o di valenza storica all'interno del perimetro delle aree di variante, esternamente ma in stretta adiacenza, lungo la Via Fonte della Puzzolente, è presente l'edificio storico dei **Bagnetti della Puzzolente**, una delle ultime costruzioni di Pasquale Poccianti, uno dei più importanti architetti del neoclassicismo toscano e la cui fama è legata al completamento dell'Acquedotto Leopoldino e alle cisterne di Livorno.

Essi furono costruiti tra il 1843 ed il 1844 nella campagna intorno alla città, in un'area che, secondo la committenza, avrebbe dovuto rappresentare il nuovo centro di attrazione per i villeggianti dell'epoca e nella quale si trovavano alcune polle d'acqua solfurea idonee per lo sfruttamento termale. Le ambizioni dei proprietari sono testimoniate dal ritrovamento, tra le carte dell'architetto, di un primo progetto assai articolato dei Bagnetti, che però non fu realizzato. Infatti l'impresa fu portata a compimento in toni minori e si rivelò ben presto un clamoroso insuccesso imprenditoriale, tanto che sul finire dell'Ottocento lo stabilimento fu chiuso e adibito ad altre destinazioni.

Come per la maggior parte delle architetture di Poccianti anche i Bagnetti della Puzzolente si presentano come aggregazione di diversi volumi dalla geometria pura. La planimetria rimanda infatti a quella del vicino Cisternino di Pian di Rota, progettato da Poccianti nel 1827, con un corpo principale rettangolare chiuso sui lati brevi da due marcate absidi.

L'edificio ricade tra i beni architettonici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004.



Bagnetti della Puzzolente in un'antica stampa ottocentesca– (fonte: <https://it.wikipedia.org/w/index.php?curid=1246489>) e vista recente

La facciata è caratterizzata da un pronào formato da quattro colonne d'ordine tuscanico che sorreggono la trabeazione ed il frontone. La porta d'ingresso è affiancata da alcune finestre rettangolari, sormontate da un timpano triangolare. Ai lati, nei corpi semicirculari che un tempo ospitavano i bagni per il trattamento, si aprono invece delle semplici finestre leggermente strombate. Un lieve marcapiano divide il piano terra principale dal piano primo, adibito a servizi secondari.

La struttura, in apparenza disposta su due livelli fuori terra, presenta invece un ampissimo livello interrato tramite il quale si accedeva ad alcuni locali di servizio e ai due padiglioni semicirculari dove si svolgevano i bagni veri e propri: proprio qua sono presenti alte colonne, disposte a semicerchio, che sorreggono volte a padiglione irregolari un tempo affrescate. Oltre a questi due grandi locali, al piano interrato sono presenti altri due ambienti con volta a botte e un locale più ampio, centrale, con soffitto a voltine, tutti collegati da un corridoio e da una coppia di scale interne.

Al piano terra, cui si accede dal suddetto pronào, è presente un piccolo ingresso, ai cui lati simmetricamente si aprono due stanze più ampie, dal quale si accede direttamente alla sala centrale del complesso, un tempo munita di oculo a torretta, attualmente distrutto e coperto dal rifacimento della copertura.

Attualmente l'edificio versa in pessimo stato di conservazione: il tetto dei padiglioni semicirculari è crollato in più punti, la vegetazione selvaggia ricopre intere parti della struttura, il piano interrato è completamente allagato, gli affreschi di un tempo sono in disfacimento per l'umidità, gli antichi stucchi e le decorazioni sono state sfregiate da moderni interventi per la realizzazione di tubature e condotti per i tre appartamenti del primo piano.



Stato di conservazione dell'edificio – (Fonte: Di I, Etienne (Li), CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2447485>)

2.1 La Padula - 2.2 L' Uliveta - 2.3 La Buca

L'insediamento comprende le aree di riqualificazione – nuovi orti urbani di Padula e Via dell'Uliveta e l'area di riqualificazione – orti della Buca, per una estensione complessiva superiore a 121 ettari, che la classifica l'insediamento più consistente di annessi agricoli sul territorio del Comune di Livorno.



Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.

Confina a nord con Via delle Macchie e con il Podere con valore testimoniale, ad ovest con il Carcere delle Sughere, con il piccolo insediamento industriale di Via della Padula e con il nuovo insediamento residenziale di Salviano 2 (o Borgo di Magrignano), a sud con il Rio della Cigna e ad est con il bosco delle colline. L'escursione del dislivello non supera i 5 metri, per cui l'area, se si esclude La Buca, viene percepita come complessivamente pianeggiante.

L'insediamento si presenta attraversato da un intrico di strade che hanno il nome dei venti (Via Rosa dei Venti, Via di Scirocco, Via di Maestrale, Via di Libeccio, Via di Ostro, Via di Ponentino, per citarne alcune), strade che normalmente presentano, ai due lati, siepi e recinzioni a cui sono applicate reti verdi: caratteristica, questa, comune anche agli altri insediamenti di annessi agricoli.

All'interno dell'area in esame la maggior parte dei fabbricati sono di recente costruzione e non denotano particolari elementi di valenza storico-architettonica. Da citare la presenza della Villa Padula (o Bickel, dal nome di uno dei suoi storici proprietari) che in parte ricade interna all'area ed in parte esterna.



Veduta della Villa Padula o Bickel – Fonte Bing Maps

Da segnalare anche la presenza di uno stabilimento di vernici, la Liquiplast (esterna all'area in esame) e un consistente insediamento di serre, facenti capo ad un agricoltore a titolo principale residente in zona.



Immagine tratta da Google Maps

La copertura del suolo che ricorre maggiormente, secondo i dati ricavati da Geoscopio, risulta essere quella dei sistemi colturali e particellari complessi, che sta a significare la mancanza di una effettiva prevalenza di

una coltura su un'altra. Segue, come uso del suolo, il seminativo irriguo e non irriguo. Anche qui la superficie della maggior parte delle particelle si attesta al di sotto dei 3000 mq. Sono presenti, però, anche 22 particelle tra i 5.000 e i 10.000 mq e 9 particelle oltre i 10.000 mq.

3.Limoncino

L'area di riqualificazione – orti di Limoncino ha una superficie complessiva di poco superiore ai 52 ettari. Si estende lungo la Via del Limoncino per la quasi totalità della sua lunghezza coprendo un dislivello di circa 92 metri, da “La Chiocciolina”, punto di innesto con la Via della Valle Benedetta, a Villa Limone. Il Fosso della Cigna attraversa l'area nella parte più elevata e determina il confine a nord.

L'uso del suolo presenta una prevalenza di sistemi colturali e particellari complessi (il 26,4% del totale) seguito da seminativi irrigui e non irrigui (18%). Consistente la presenza anche degli oliveti (17%) ed in misura minore di vigneti (7,5%).



Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.

La maggior parte dei manufatti sono di recente costruzione, risultano adibiti a deposito e magazzino, e non presentano particolari evidenze di valore storico-architettonico o con valore di immagine storico-ambientale ad eccezione di alcuni fabbricati su Via del Limoncino quale la Villa dell'Orologio (o Fattoria del Limoncino), chiamata così per la presenza di un orologio sul frontone lato mare. La villa è stata la dimora, fino a una quarantina di anni fa, di alcune famiglie di coltivatori diretti, che coltivavano i terreni circostanti, il Podere San Paolo a Limone, quando ancora questi non erano stati oggetto di frazionamento. Frazionamento che ha portato il numero delle particelle catastali da 36 nel 1971 a 361 nel 2015, con prevalenza di quelle che hanno una estensione non superiore a 1500 mq, che costituiscono il 65% del totale in termini numerici. Seguono quelle con estensione da 1500 a 3000 mq (il 20%). Vi sono solo due particelle con superficie superiore ad un ettaro.

In prossimità dell'area di Variante inglobata in una vasta villa, oggi Villa di Limone, si trova l'antica Pieve di Sant'Andrea a Limone. La pieve viene soppressa nel 1277 ed è tuttora visibile una piccola cappella dedicata ai santi Pietro e Paolo che ne testimonia l'antica esistenza. Nel 1796 l'oratorio fu visitato dall'arcivescovo di Pisa. Il Piombanti, nel 1903, vi attesta la presenza di una lapide in cui si legge: "Vetus sacellum Deo O. M. et Petro et Paulo ap. dicatum, Joan. Adulphus Romanovicius restauravit, ornavit, et sacrario auxit. An. 1829".

La villa, citata persino in un documento del 949, appartenne nell'Ottocento ai Bartolomei (vi dimorò pure la poetessa Angelica Palli) ed ospitò l'esule Carlo Luigi Napoleone, che in seguito divenne imperatore col titolo di Napoleone III. Durante la seconda guerra mondiale il complesso fu occupato dalle truppe alleate che realizzarono alcune caricature dei principali personaggi dell'epoca, ancor oggi visibili.



Veduta di parte dell'area denominata "Limoncino" – Fonte Bing Maps

Le pertinenze abitative e gli edificati sparsi si concentrano lungo la Via del Limoncino (12,7%). La presenza di abitazioni è confermata dalla esistenza di 26 numeri civici rilasciati dall'Amministrazione, anche se occorre far notare che non sempre al numero civico è associata una abitazione.

In prossimità dell'area di Variante inglobata in una vasta villa, oggi Villa di Limone, si trova l'antica Pieve di Sant'Andrea a Limone. La pieve viene soppressa nel 1277 ed è tuttora visibile una piccola cappella dedicata ai santi Pietro e Paolo che ne testimonia l'antica esistenza. Nel 1796 l'oratorio fu visitato dall'arcivescovo di Pisa. Il Piombanti, nel 1903, vi attesta la presenza di una lapide in cui si legge: "Vetus sacellum Deo O. M. et Petro et Paulo ap. dicatum, Joan. Adulphus Romanovicius restauravit, ornavit, et sacrario auxit. An. 1829".

La villa, citata persino in un documento del 949, appartenne nell'Ottocento ai Bartolomei (vi dimorò pure la poetessa Angelica Palli) ed ospitò l'esule Carlo Luigi Napoleone, che in seguito divenne imperatore col titolo di Napoleone III. Durante la seconda guerra mondiale il complesso fu occupato dalle truppe alleate che realizzarono alcune caricature dei principali personaggi dell'epoca, ancor oggi visibili.

4.1 San Michele - 4.2 Burchietto

All'insediamento di riqualificazione – orti di San Michele si accede appena terminato l'abitato di Limoncino ed oltrepassato il Rio Maggiore, percorrendo Via delle Vallicelle nelle sue tre diramazioni principali. La strada di accesso più a sud, confinante con la proprietà di Villa Lanni, prende il nome di Via dei Falchi. All'insediamento di Burchietto si accede direttamente da Via della Valle Benedetta. Area della superficie

complessiva di poco superiore a 34 ettari, si sviluppa prevalentemente in collina, con un dislivello di circa 45 metri, ad occupare i terreni del vecchio Podere San Giuseppe e a colonizzare quelli lungo il Fosso delle Vallicelle. Nella parte superiore, a nord, l'insediamento di San Michele si ricongiunge a quello di Limoncino per mezzo della Villa dell'Orologio.



Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.

In merito all'uso del suolo non sembra esservi una consistente prevalenza di un uso sull'altro. Troviamo, infatti, sia l'olivo che le aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione, nonché colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti. Da un sopralluogo diretto si è accertato che in questa zona trovano insediamento anche diverse pertinenze abitative ed edificati sparsi. La superficie della maggior parte delle particelle si attesta al di sotto dei 3000 mq.

5. La Leccia

L'insediamento delle aree di riqualificazione – nuovi orti urbani della Leccia ha una superficie complessiva di circa 97 ettari, il secondo in termini di estensione. Prende il nome dallo storico insediamento agricolo della fattoria della Leccia, da tempo in parte trasformato per ospitare fabbricati di edilizia economica e popolare. Si estende dalla Via della Valle Benedetta, a nord, confinando con Villa Corridi, altro insediamento storico, fino a Via di Popogna a sud, comprendendo, quindi, Via del Vecchio Lazzeretto, Via delle Gore e Via dello Stillo.

Data l'estensione considerevole dell'insediamento di orti, l'uso del suolo è vario. Si va dal seminativo irriguo e non irriguo ai sistemi colturali e particellari complessi, dall'oliveto ad abbastanza consistenti edificati sparsi e pertinenze abitative. Oltre alla prevalenza, tra le superfici delle particelle, di quella relativa ad appezzamenti fino a 3.000 mq, è presente anche un consistente numero di particelle tra i 3.000 e i 5.000 mq.



Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.



Veduta dell'area denominata "La Leccia" – Fonte Bing Maps

Di particolare valenza storico-architettonica in adiacenza all'area oggetto di variante si trova il complesso della Villa Corridi, antica dimora signorile di Livorno, ubicata in via di Collinaia, che circondata da una vasta area verde costituisce il più vasto parco pubblico della città.



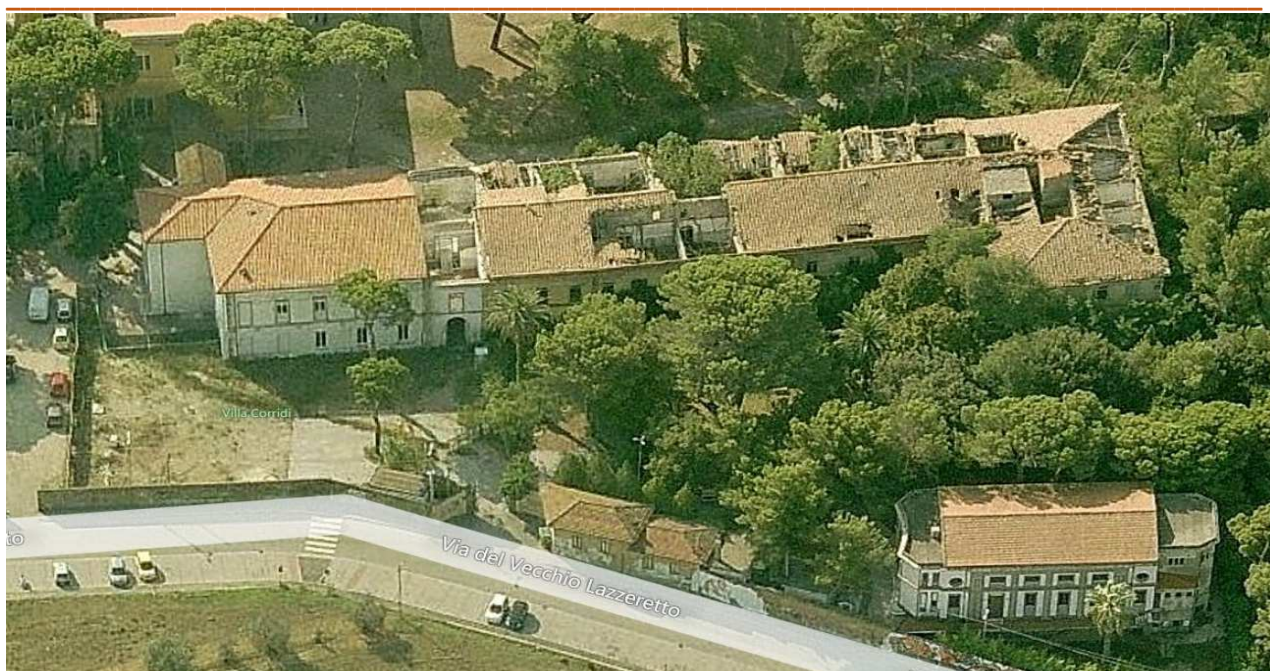
Veduta edificio principale del complesso oggi adibito a struttura scolastica - Di Lucarelli - Opera propria, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5526994>

Appartenuta alla famiglia Corridi dalla metà dell'Ottocento, dominava le vaste proprietà agricole che la circondavano. I Corridi erano imprenditori nel campo chimico-farmaceutico e impiantarono una distilleria, denominata "Lo Stillo", a breve distanza dalla proprietà. Per volontà dei Corridi nella tenuta fu costruito uno stabilimento termale progettato da Angiolo della Valle, la cui planimetria richiamava i Bagnetti della Puzzolente disegnati da Pasquale Poccianti. Tuttavia, nel giro di pochi anni, le terme funzionarono sempre con minore fortuna e furono inevitabilmente chiuse.

Data la sua posizione favorevole, alla chiusura delle terme l'intera fattoria fu considerata dalle autorità sanitarie un ideale luogo di cura e nel 1904 fu trasformata in sanatorio su progetto di Adriano Alberto Padova, il quale integrò l'edificio termale nel nucleo centrale della nuova struttura. Contemporaneamente, il parco, che per anni era rimasto incolto, fu risistemato in parte come giardino all'inglese e in parte come giardino all'italiana. Alcuni anni dopo fu costruita una vasta chiesa di gusto eclettico-neogotico, la quale fu intitolata al Cristo Re. Nei successivi anni trenta fu innalzato anche un teatro di piccole dimensioni, oggi noto come Teatro Mascagni.

Nel 1968, iniziò la dismissione di alcuni reparti del sanatorio, fino alla sua completa chiusura negli anni settanta. Successivamente la piccola cappella mortuaria del sanatorio fu affidata alla Chiesa Battista, mentre il teatro annesso alla struttura ospedaliera fu completamente restaurato. La chiesa del Cristo Re fu invece abbandonata. Ad oggi alcuni padiglioni dell'ex sanatorio sono stati destinati ad uso scolastico, mentre altri risultano in completa rovina.

Il parco, aperto al pubblico dagli inizi degli anni ottanta, è ricco di essenze arboree quali: lecci, pini d'Aleppo, olmi, acacie, palme delle Canarie e palme nane.



Veduta padiglione ex sanatorio di villa Corridi e del teatro - Fonte: Bing Maps

6.1 Le Gore - 6.2 Lazzeretto - 6.3 Remota

L'insediamento di riqualificazione – orti si compone di quattro distinte aree, della superficie complessiva di poco meno di 16 ettari, dislocate all'interno della fascia collinare. La parte più ad est, quella delle Gore, è tangente all'area di riqualificazione – nuovi orti urbani della Leccia. Trattandosi di aree collinari, il dislivello tra la parte più bassa e quella più alta si attesta su circa 130 metri.



Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.

Gli insediamenti hanno una consistente presenza di pertinenze abitative ed edificati sparsi. L'area del Lazzeretto presenta una vasta estensione di boschi di latifoglie. La superficie delle particelle al Lazzeretto è in prevalenza quella al di sotto dei 3000 mq, mentre alle Gore troviamo anche ampie superfici tra i 5000 e i 10000 mq.

Non si riscontrano beni architettonici o elementi di rilievo storico-architettonico all'interno di queste zone.



Veduta dell'area denominata "Le Gore" – Fonte Bing Maps

7.1 Il Puntone - 7.2 Molino Nuovo - 7.3 La Casina

L'insediamento di riqualificazione – orti si compone di tre aree distinte, due di queste collocate da parti opposte di Via di Popogna, mentre l'ultima, distante dalle altre due, è ubicata oltre l'abitato del Castellaccio, sul proseguimento della Via di Quercianella oltre le Due Vie (o “Curva Nuvolari”) a sinistra, più precisamente in Via di Quarrata.

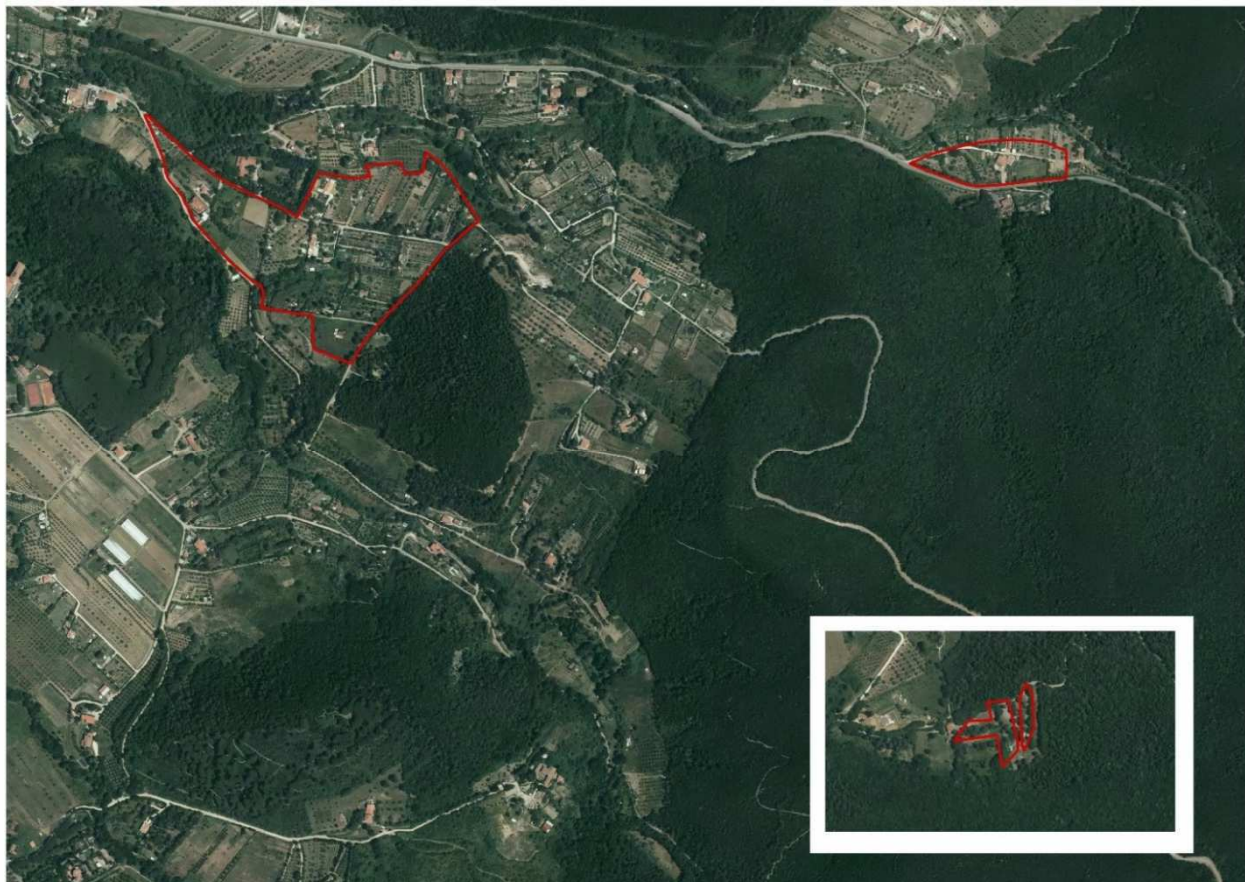


Foto aerea con sovrapposto il perimetro dell'art. 28 delle NN.TT.AA del R.U.

Il paesaggio è di tipo rurale con insediamenti sparsi di piccole dimensioni. Le colture prevalenti sono quelle legnose (vigneto ed uliveto) ed erbacee (seminativo) in appezzamenti di piccola o media dimensione. La destinazione d'uso prevalente del Puntone è quella dei sistemi culturali.



Veduta dell'area denominata "Il Puntone" – Fonte Bing Maps

4.7 Sistema socio-economico

Popolazione

Da uno studio sulla residenzialità nelle zone che sono oggetto di Piano attuativo è emerso quanto segue.

L'analisi riguarda, oltre che le civili abitazioni (categorie catastali A2, A3, A4, A7) anche i magazzini e i locali di deposito (categoria C2), le stalle, le scuderie, le rimesse e le autorimesse (categoria C6), le attività (categorie A10, C3, D1, D7, D8, D10) ed altro (categorie B3, F1, F2, F3, F4).

I dati ottenuti provengono dalla interrogazione del database geografico comunale estrapolando i dati delle residenze censite al catasto. Nelle tavole che seguono sono contenuti una planimetria con l'ubicazione delle singole zone analizzate, i dati disaggregati delle unità immobiliari urbane e la graficizzazione dei risultati in valore assoluto e percentuale. Sono risultate complessivamente 1249 unità immobiliari, in prevalenza concentrate, per circa il 40%, nelle aree della Padula e dell'Uliveta. Seguono con il 21% La Leccia e con il 13% Limoncino.

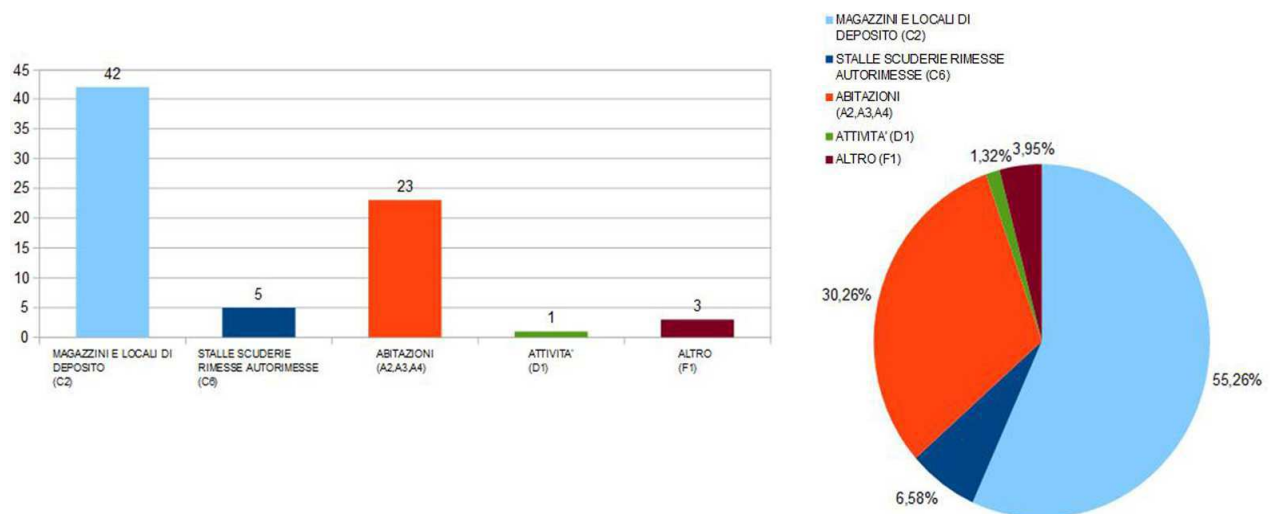
La categoria con il maggior numero di ricorrenze è la C2 (magazzini e locali di deposito). Ve ne sono in totale 724 e rappresentano il 58% del complesso delle unità immobiliari. Le percentuali di concentrazione sono analoghe a quelle relative al dato generale sopra riportato. Le abitazioni vere e proprie sono in tutto 299, così ripartite in ordine decrescente: 94 nell'area della Padula-L'Uliveta, 89 alla Leccia, 38 a San Michele-Burchietto, 36 a Limoncino, 23 a Lazzeretto-Remota-Le Gore, 16 al Puntone-Molino Sud, 3 alla Puzzolente. Le abitazioni presenti nell'area della Padula e dell'Uliveta rappresentano poco meno di 1/3 del totale. Se il numero delle abitazioni è più alto nelle aree della Padula-L'Uliveta e della Leccia è dovuto alla maggiore estensione planimetrica delle stesse. La questione cambia aspetto se, invece, estraiamo il dato delle abitazioni per ettaro di superficie, nel qual caso l'area a più alta densità di abitazioni risulta essere quella del Lazzeretto-Le Gore-Remota (1,4 ab/ha) seguita da San Michele-Burchietto (1,2 ab/ha) e dal Puntone-Molino Sud (1 ab/ha). Si riportano a seguire schede specifiche.

AREA LAZZERETTO - LE GORE - REMOTA

ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'

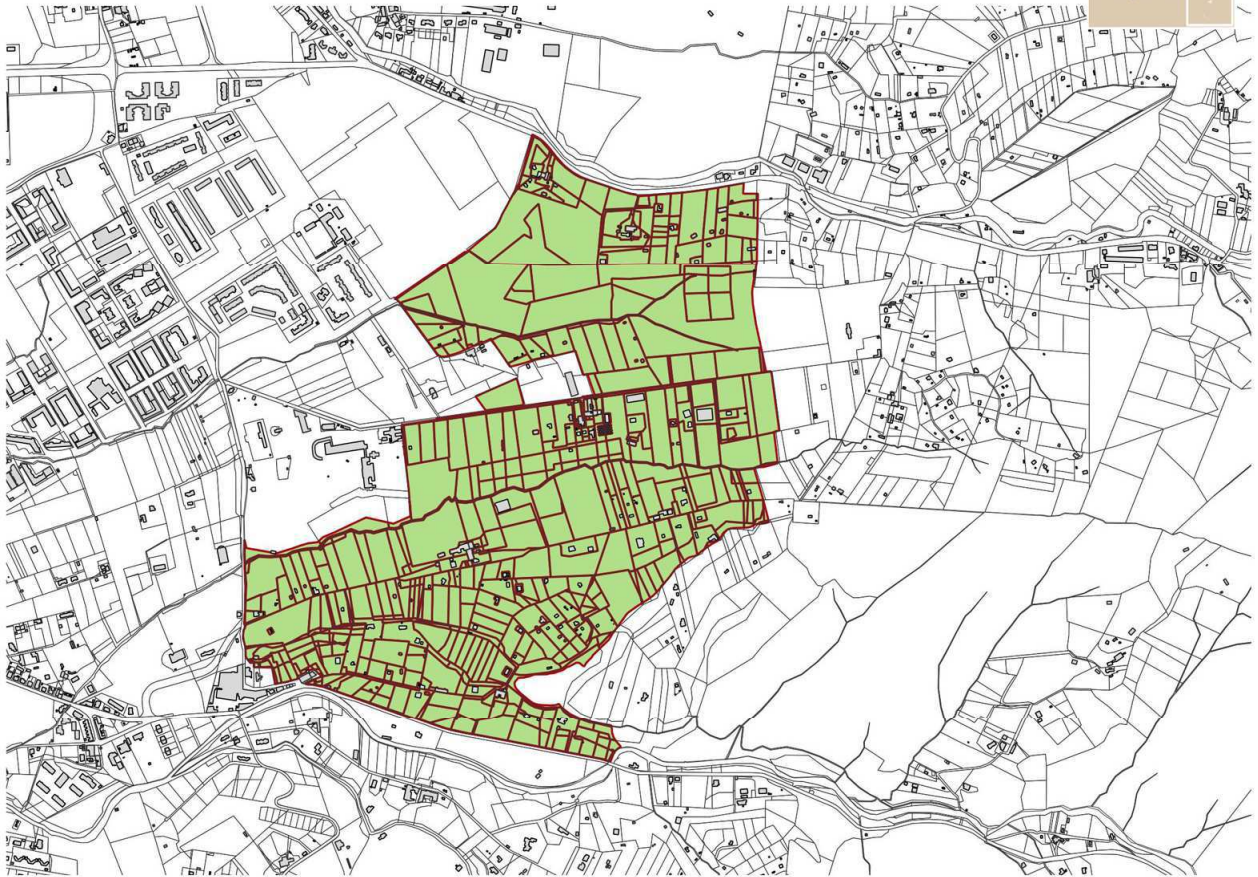


TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (C6)	ABITAZIONI (A2,A3,A4)	ATTIVITA' (D1)	ALTRO (F1)
76	42	5	23	1	3

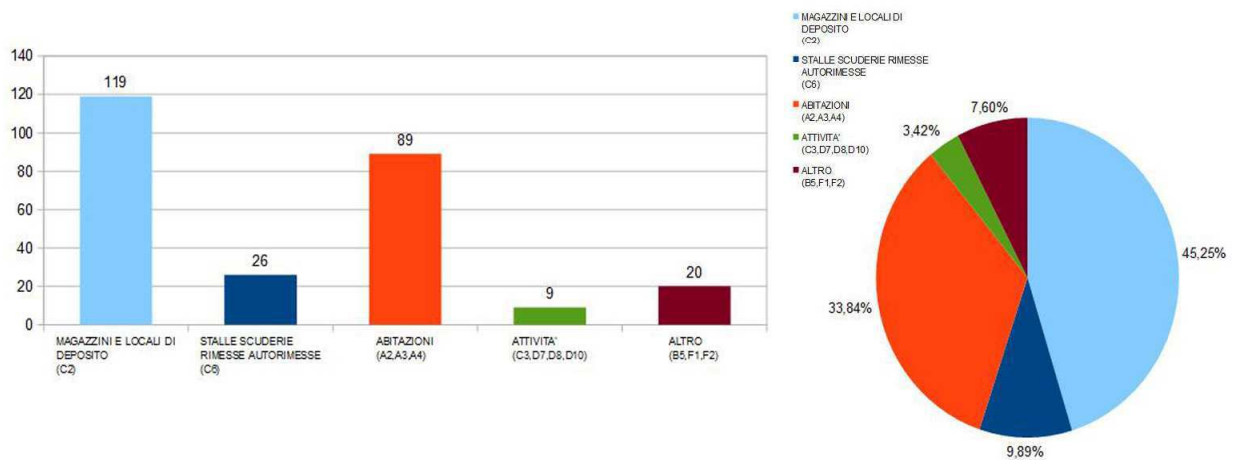


AREA LA LECCIA

ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'



TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (C6)	ABITAZIONI (A2,A3,A4)	ATTIVITA' (C3,D7,D8,D10)	ALTRO (B5,F1,F2)
263	119	26	89	9	20

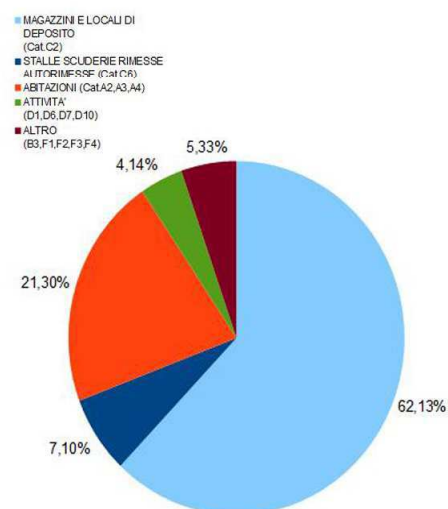
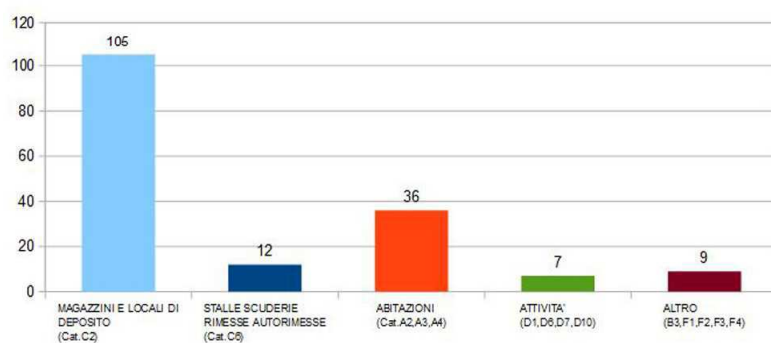


AREA **IL LIMONCINO**

ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'

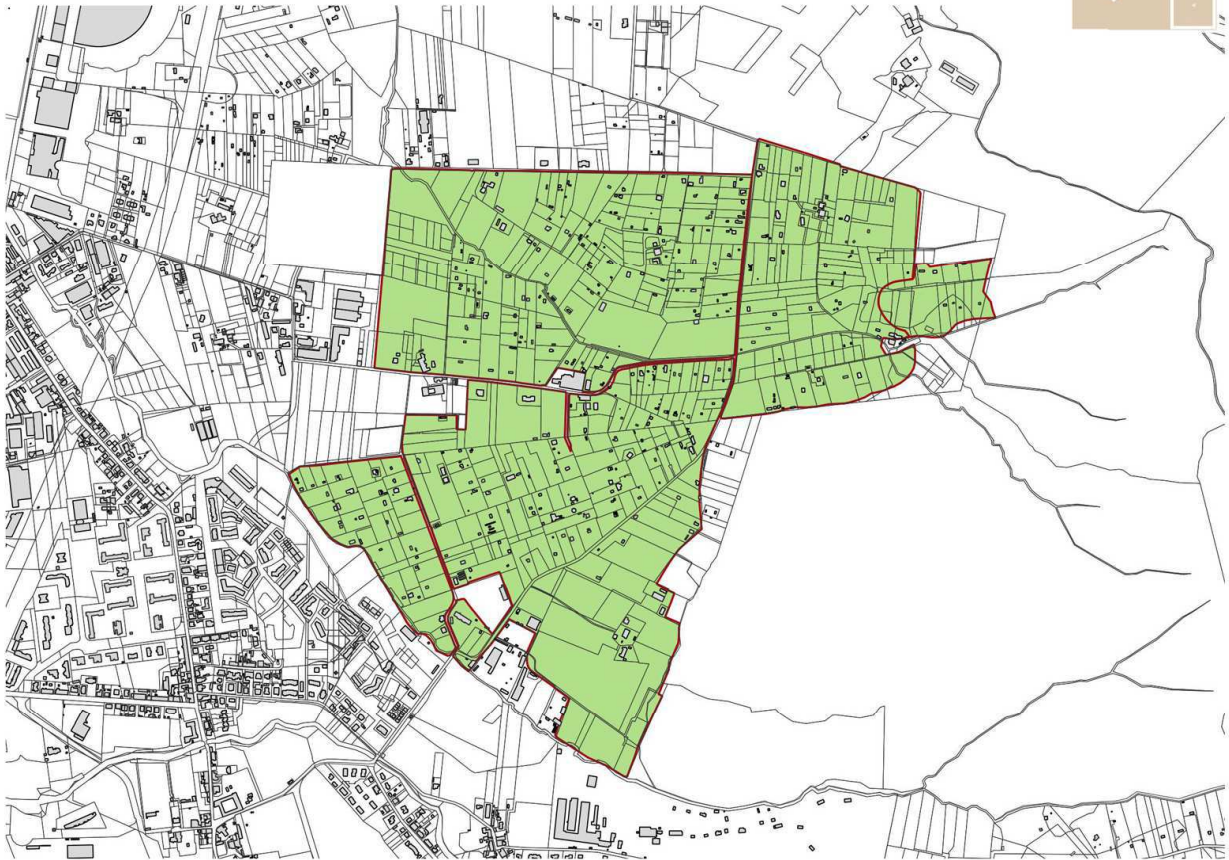


TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (Cat.C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIZZATE (Cat.C6)	ABITAZIONI (Cat.A2,A3,A4)	ATTIVITA' (D1,D6,D7,D10)	ALTRO (B3,F1,F2,F3,F4)
169	105	12	36	7	9

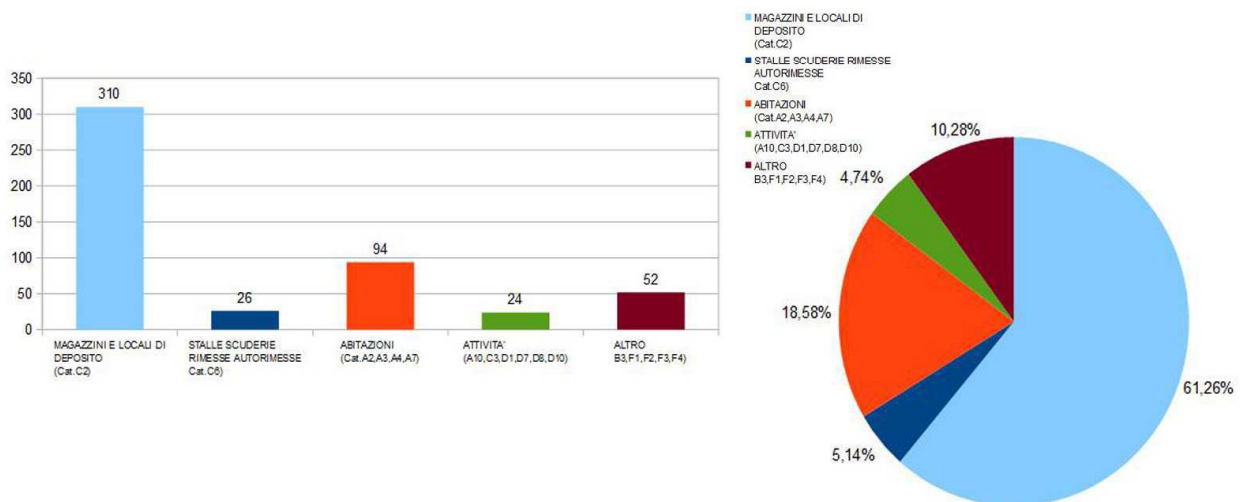


AREA LA PADULA - L'ULIVETA

ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'



TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (Cat. C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIZZATE (Cat. C6)	ABITAZIONI (Cat. A2, A3, A4, A7)	ATTIVITA' (A10, C3, D1, D7, D8, D10)	ALTRO (B3, F1, F2, F3, F4)
506	310	26	94	24	52



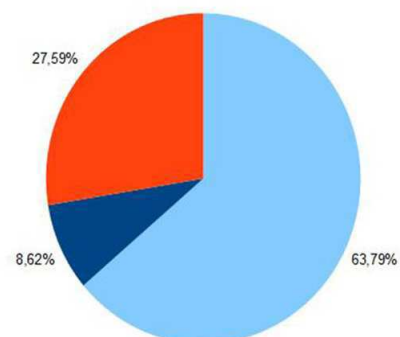
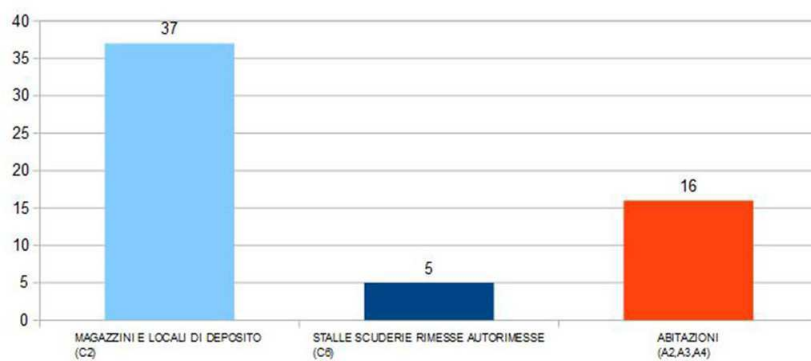
AREA IL PUNTONE - MOLINO SUD

ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'



TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (C6)	ABITAZIONI (A2,A3,A4)
58	37	5	16

■ MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (C2)
 ■ STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (C6)
 ■ ABITAZIONI (A2,A3,A4)



AREA LA PUZZOLENTE

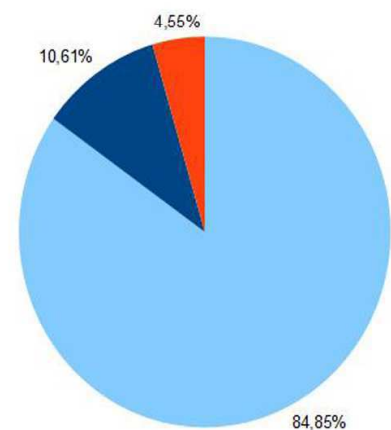
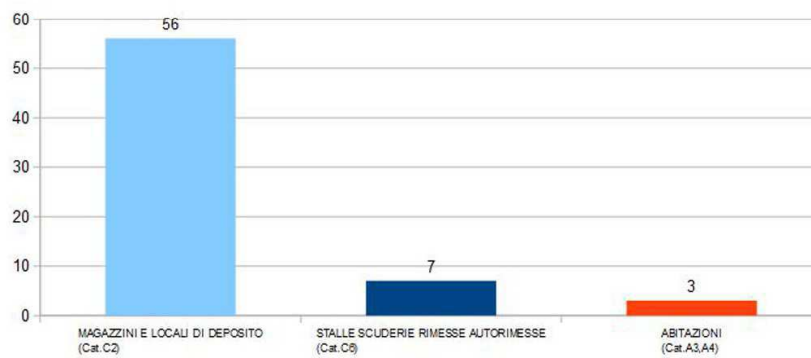


ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'



TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (Cat.C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (Cat.C6)	ABITAZIONI (Cat.A3,A4)
66	56	7	3

- MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (Cat.C2)
- STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (Cat.C6)
- ABITAZIONI (Cat.A3,A4)



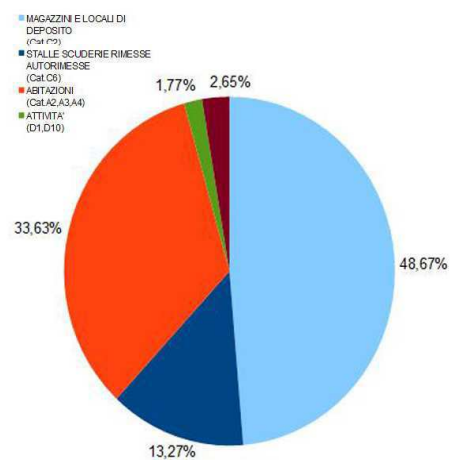
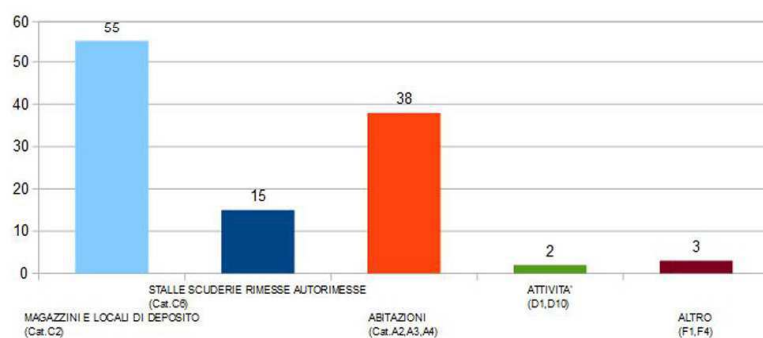
AREA **SAN MICHELE - BURCHIETTO**



ANALISI DELLA RESIDENZIALITA'



TOTALE UNITA' IMMOBILIARI URBANE	MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO (Cat.C2)	STALLE SCUDERIE RIMESSE AUTORIMESSE (Cat.C6)	ABITAZIONI (Cat.A2,A3,A4)	ATTIVITA' (D1,D10)	ALTRO (F1,F4)
113	55	15	38	2	3



Viabilità e traffico

La rete infrastrutturale delle strade è costituita dai seguenti archi viari:

- Zona La Leccia, Lazzeretto, Le Gore e Remota: porzione archi stradali Via del Vecchio Lazzeretto, Via della Valle Benedetta, Via Guadalajara;
- Zona Puzzolente: porzione arco stradale Via Condotti Vecchi;
- Zona Limoncino, San Michele e Burchietto: porzione archi stradali Via della Valle Benedetta;

Le infrastrutture pubbliche comunali sopramenzionate costituiscono un sistema di rete di attraversamento o al contorno delle aree dalle quali si dirama una viabilità di servizio secondaria di attraversamento di aree rurali o specifica per gli accessi ai terreni interessati dal piano, costituita da strade avente la seguente denominazione, quando riscontrabile:

- Zona La Casina: Via di Quarrata;
- Zona La Leccia, Lazzeretto, Le Gore e Remota: Via delle Gore e Via dello Stillo;
- Zona Puntone e MolinNuovo: Via delle Fattorie;
- Zona Limoncino, San Michele e Burchietto: Via delle Vallicelle e Via del Limoncino;
- Zona Padula ed Uliveta: porzione archi stradali Via dell'Uliveta, Via di Libeccio, Via del Ponentino, Via Agreste, Via Rosa dei Venti, Via Don Maggini e Via di Scirocco.

Rifiuti

Inquadramento Generale

La Deliberazione del Consiglio Comunale n. 35 del 28/2/2008 ha affidato ad A.A.M.P.S. il servizio di gestione integrato dei rifiuti con la modalità in house ai sensi dell'art. 113, lettera c), comma 5 del D. Lgs. n. 267/2000 fino al 31 dicembre 2030.

Attualmente la raccolta dei rifiuti nel territorio cittadino è effettuata per l'85 % delle utenze in modalità stradale e per il restante 15% delle utenze mediante raccolta di tipo domiciliare. Il Piano straordinario dei Rifiuti approvato da ATO Toscana Costa con Delibera 11/2015 prevede che nel 2020 siano servite in modalità di raccolta domiciliare almeno il 70% delle utenze.

Negli ultimi anni sono stati elaborati diversi progetti per l'avvio e l'estensione della raccolta dei rifiuti in modalità porta a porta nel territorio cittadino.

Negli anni 2008 e 2009 è stata avviata la raccolta porta a porta in zona Picchianti (principalmente sono ubicate nella zona utenze non domestiche) e, solo per utenze non domestiche e per le frazioni differenziabili, in zona Centro Città.

Nel mese di dicembre 2013 è stata attivata la raccolta in modalità porta a porta nel quartiere "Venezia", la quale ha coinvolto 1.100 utenze domestiche e 190 utenze non domestiche.

Nel 2014, è stato approvato il progetto "PAP 20.000 abitanti, che ha previsto l'estensione del sistema di raccolta porta a porta fino ad interessare a regime un totale di circa 23.000 abitanti. Di conseguenza nel corso del 2014 è stata attivata la raccolta in modalità porta a porta nelle zone Porta a Terra, Padula, Salviano – Cimarosa e Coteto che ha coinvolto circa 4.000 utenze domestiche e 700 utenze non domestiche, per un totale di 9.000 abitanti circa.

Al termine del 2016 il servizio è stato esteso alle zone Colline e Antignano-Banditella (in sostituzione del quartiere Magrignano, previsto nel progetto originario) ed ha coinvolto complessivamente circa 4.500 utenze domestiche e 200 utenze non domestiche, per un totale di 11.000 abitanti circa.

Nel mese di febbraio 2017 il servizio è stato esteso alla zona di Montenero Basso con il coinvolgimento di circa 1.100 utenze domestiche e 100 utenze non domestiche, per un totale di 3.000 abitanti circa.

Produzione Rifiuti – Raccolta Rifiuti Non Differenziati

Nel corso del 2015, sono state raccolte 84.925,39 t di rifiuti urbani dei quali 50.313,34 t in forma non differenziata.

La raccolta indifferenziata dei Rifiuti Urbani è effettuata secondo le seguenti modalità:

- raccolta stradale con cassonetti a caricamento laterale, tramite contenitori da lt. 2400 e lt. 3200 dislocati in città per un numero complessivo sul territorio di circa 1.330; essi vengono svuotati a giorni alterni per circa il 60% (800) del loro numero complessivo e tutti i giorni per il rimanente 40% (500), solo una piccola parte di questi vengono svuotati due volte al giorno (30);
- raccolta stradale con cassonetti a caricamento posteriore, tramite contenitori da lt. 1300 e lt. 1700 per un numero complessivo sul territorio di circa 250, variamente dislocati; essi vengono svuotati a giorni alterni per circa il 20% (40) e tutti i giorni per l'80% (190), solo una piccola parte di questi vengono svuotati due volte al giorno (20);
- raccolta domiciliare: effettuata nella zona artigianale industriale del Picchianti-Vallin Buio, quartiere Venezia e nelle zone Porta a Terra, Padula, Salviano – Cimarosa, Coteto, Colline, Antignano e Banditella, Montenero Basso e presso alcune grandi comunità cittadine (Presidio Ospedaliero ASL di viale Alfieri, Accademia Navale, caserme, Casa Circondariale delle Sughere e case di riposo);

In estrema sintesi, A.Am.P.S. garantisce, a tutt'oggi, la disponibilità media di un cassonetto ogni 90 abitanti/residenti; il numero dei cassonetti e la frequenza di svuotamento assicurano mediamente un volume sufficiente a contenere una quantità di rifiuti pari alla produzione di 1 - 2 giorni; i cassonetti vengono svuotati con frequenze giornaliere, bigiornaliere, trisettimanali o a giorni alterni, in funzione delle caratteristiche territoriali.

Produzione rifiuti - Raccolta differenziata (RD)

Nel corso del 2015, sono state raccolte 34.612,06 t di rifiuti in forma differenziata, sul totale di 84.925,39 t. La Regione Toscana, con Decreto Dirigenziale n. 394 del 19/01/2017 ha certificato l'ottenimento del 46,25 % di raccolta differenziata per il Comune di Livorno. Di seguito le percentuali di raccolta differenziata certificate dalla Regione Toscana dal 2006 al 2014.

ANNO	% RD certificata
2006	36,74
2007	36,99
2008	39,42
2009	42,44
2010	42,75
2011	42,84
2012	43,98
2013	43,18
2014	44,34
2015	46,25

Parte del sistema di gestione dei rifiuti sono i Centri di Raccolta: il Centro di Raccolta sito in via degli Arrotini (zona Nord) è strutturato in due sezioni, delle quali una a servizio delle utenze domestiche e una a servizio delle utenze non domestiche; il Centro di Raccolta sito in via Cattaneo (zona Sud) è dedicato esclusivamente alle utenze domestiche. I Centri di Raccolta comunali sono aree strutturate e presidiate dove possono essere conferiti i rifiuti differenziati, in particolare quelli che non possono essere depositati nelle postazioni

stradali perché pericolosi o ingombranti, quali i RAEE domestici (ovvero rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche di cui al D. Lgs. 49/14), legno, rifiuti metallici, mobilio, materassi, ecc.

Presso il centro di raccolta Picchianti dedicato alle “Attività produttive”, possono conferire gratuitamente i rifiuti assimilati agli urbani le utenze non domestiche del Comune di Livorno; soltanto presso questo Centro possono accedere per il conferimento i distributori e gli installatori di apparecchiature elettriche e elettroniche, che ritirano in modalità “uno contro uno” i RAEE restituiti dai cittadini che acquistano una nuova apparecchiatura elettronica equivalente.

Al momento dell’attivazione (aprile 2008 attivazione “Picchianti” e aprile 2009 attivazione “Livorno sud”), i centri di raccolta sono stati autorizzati ai sensi del d. Lgs. 152/06 e s.m.i. art. 208 e successivamente, da novembre 2012, con la modalità semplificata stabilita dal D.M. 8/4/2008 e s.m.i.: la modifica ha determinato una semplificazione delle operazioni di conferimento che consentendo scarichi più veloci e riduzione delle file in ingresso agli impianti.

Nel seguito sono indicate le modalità di attuazione della specifica raccolta da parte di A.A.M.P.S. per ciascuna tipologia di rifiuti:

Raccolta carta mista – CER 200201

- raccolta su strada, prevalentemente con cassonetti (lt 3.200, 2.400, 1.700), in alcuni casi con contenitori (lt 360);
- raccolta domiciliare presso le utenze domestiche e non domestiche delle aree dove è avviato il sistema di raccolta PAP mediante contenitori di volumetria variabile da lt. 30 a lt. 240;
- raccolta nelle scuole, prevalentemente con cassonetti a caricamento posteriore da lt 1.700 e in pochi casi con contenitori da lt 360;
- raccolta domiciliare presso utenze non domestiche – questo servizio viene svolto nelle sedi di soggetti istituzionali, commerciali, sociali che sono grandi utilizzatori di carta sia con cassonetti da lt 1.300/1.700 o contenitori scarrabili/press container;
- raccolta domiciliare presso utenze non domestiche incluse nel progetto Centro Città mediante contenitori da lt 240 e sacchi in carta.
-

Raccolta cartone – CER 150101

- servizi presso supermercati;
- raccolta porta a porta presso la quasi totalità dei negozi cittadini;
- raccolta domiciliare sfusa presso le utenze non domestiche nell’ambito della raccolta domiciliare nelle aree dove è avviato il sistema PAP.

Raccolta multimateriale

- raccolta multi materiale “pesante” tramite contenitori stradali a caricamento laterale da lt 2400/3200 dislocati su tutto il territorio cittadino tranne che nei quartieri dove è raccolto il multimateriale “leggero”;
- raccolta multi materiale “leggero” tramite contenitori stradali a caricamento laterale da lt 2400/3200 situati nei quartieri La Leccia, Scopaia, Collinaia, Ardenza e La Rosa;
- raccolta multi materiale “pesante” domiciliare presso le utenze domestiche e non domestiche dell’area Picchianti Vallin Buio mediante contenitori da lt 40/120/240 e cassonetti a caricamento laterale da lt 2400/3200 e/o posteriore da lt 1300/1700;

- raccolta multi materiale “pesante” domiciliare presso le utenze non domestiche dell’area Centro Città mediante contenitori da lt 120/240 e cassonetti a caricamento laterale da lt 2400/3200 e/o posteriore da lt 1300/1700;
- raccolta domiciliare multi materiale “leggero” presso le utenze domestiche e non domestiche dove è attivo il PAP mediante contenitori (mastelli, bidoni e sacchi) di volumetria variabile da 30 a 204 lt.

Raccolta vetro

- raccolta in campane da lt 3000 situate nei quartieri di Leccia, Scopaia, Collinaia, Ardenza e La Rosa;
- raccolta domiciliare presso le utenze delle aree dove è avviato il sistema di raccolta PAP mediante contenitori di volumetria variabile da 30 a 120 lt.

Raccolta materiale e biodegradabili

- raccolta stradale con bidoni da lt 240 e 1100 dislocati in tutta la città;
- raccolta domiciliare presso le utenze domestiche dove è avviata la raccolta PAP mediante contenitori da 30 a 120 lt;
- raccolta domiciliare presso le utenze non domestiche dove è avviato il sistema PAP mediante contenitori da lt 40/120/240 e/o cassonetti a caricamento laterale;
- raccolta dal mercato di piazza Cavallotti e dal Mercato Centrale;
- raccolta sfalci e potature da giardini privati, parchi e verde pubblico organizzata sia direttamente da A.Am.P.S., sia da soggetti terzi conferenti al servizio pubblico. I giardinieri che effettuano attività di manutenzione del verde pubblico o gestione del verde presso giardini privati ubicati nel Comune di Livorno, possono conferire gratuitamente i rifiuti prodotti dalla propria attività presso lo stoccaggio di A.AM.P.S. sito in località Vallin dell’Aquila snc;;
- raccolta sfalci e potature presso i cimiteri con contenitori da lt 1100;
- raccolta domiciliare di sfalci e potature presso rivendite di fiori e negozi di verdura dislocati nella città;
- raccolta domiciliare presso ristoranti e mense (aziendali e comunali/scuole);
- raccolta domiciliare di sfalci e potature presso utenze domestiche previo appuntamento telefonico, per prese corrispondenti ad un massimo di 3 m3, come previsto dal Regolamento di accesso al servizio.

Raccolta ingombranti e RAEE

- La raccolta domiciliare è effettuata da A.AM.P.S. presso le utenze domestiche previo appuntamento telefonico con il call center aziendale, per un massimo di 3 pezzi (1 m3) come previsto dal Regolamento di accesso al servizio;
- conferimento diretto da parte degli utenti domestici presso i n. 2 centri di raccolta “Picchianti” e “Livorno sud”;
- conferimento da parte delle utenze non domestiche presso il centro di raccolta comunale “Attività produttive” per i quantitativi di rifiuti di cui al CER 20.03.07 assimilati agli urbani e per il conferimento di RAEE provenienti da attività autorizzate secondo il DM n. 65 del 08/03/2010 e smi (“one to one”) di cui ai CER: 20.01.21*, 20.01.23*, 20.01.35*, 20.01.36.

Raccolta farmaci scaduti

- Il servizio viene svolto presso i due centri di raccolta “Picchianti” e “Livorno sud”;

- la raccolta domiciliare dei farmaci è effettuata con contenitori posizionati all'interno delle seguenti utenze: 43 farmacie della città, 7 centri commerciali, l'ospedale, la USL di Via Peppino Impastato, le case di riposo "istituto Giovanni Pascoli" e "istituto Villa Serena", il laboratorio di analisi situato in Scali Manzoni n. 33 ed la Caserma dei Carabinieri di Viale Fabbricotti.

Raccolta pile

- Il servizio viene svolto presso i due centri di raccolta "Picchianti" e "Livorno sud";
- La raccolta è effettuata da A.AM.P.S. presso circa n. 130 rivendite e supermercati che hanno attivato il servizio con l'Azienda.

Raccolta cassette di legno e plastica

Il servizio è effettuato da A.AM.P.S. presso il Mercato Centrale, il mercato di piazza Cavallotti e con raccolta domiciliare presso circa n. 135 esercizi commerciali di ortofrutta.

Raccolta film plastici

La raccolta è effettuata da A.AM.P.S. con frequenza tri-settimanale presso circa n. 160 artigiani/aziende che hanno attivato il servizio con l'Azienda.

Raccolta Rifiuti Assimilati agli urbani presso le grandi utenze

Per le grandi utenze del Comune di Livorno, individuate fra le strutture private caratterizzate da ampie superfici e da un'elevata produzione annua di rifiuti assimilati agli urbani per cui un servizio ordinario di raccolta a cassonetti stradali risulterebbe troppo oneroso o completamente insufficiente, si effettua un servizio domiciliare per il ritiro dei rifiuti differenziati tramite cassoni scarrabili, multibenne e, in alcuni casi, con stazione compattante. I ritiri sono effettuati mediante chiamata o con programmazione settimanale. Le utenze, attualmente interessate, sono:

- WASS S.p.A;
- UNICOOP TIRRENO S.p.A
- FONTI DEL CORALLO - CONS. OPER. CENTRO
- BILLA AG CENTRO MILANOFIORI
- GIORGIO GORI SRL
- I.F.B. International Food Busines
- CONSORZIO AGROALIMENTARE LABRONICO

Raccolta rifiuti assimilati agli urbani presso le grandi comunità

Per le grandi comunità del Comune di Livorno, individuate fra le strutture pubbliche caratterizzate da ampie superfici e da un'elevata produzione annua di rifiuti assimilati agli urbani per cui un servizio ordinario di raccolta a cassonetti stradali risulterebbe troppo oneroso o completamente insufficiente, si effettua un servizio domiciliare per il ritiro dei rifiuti differenziati tramite cassoni scarrabili/multibenne. I ritiri sono effettuati mediante chiamata o con programmazione settimanale. Le utenze interessate sono:

- ACCADEMIA NAVALE
- CASERMA PISACANE
- ASL PRESIDIO OSPEDALIERO
- CASERMA VANNUCCI

- CASA CIRCONDARIALE “LE SUGHERE”
- CASERMA “LUSTRISSIMI”
- CASERMA CARABINIERI FABBRICOTTI
- CASERMA POLIZIA DI STATO
- CASA DI RIPOSO PASCOLI
- CASA DI RIPOSO VILLA SERENA.

Raccolta abiti usati

- Il servizio viene svolto presso i due centri di raccolta “Picchianti” e “Livorno sud”;
- raccolta effettuata presso le sedi della Caritas, la casa di riposo “Pascoli” e presso altre strutture che ne hanno fatto richiesta (parrocchie, centri sociali);
- dal novembre 2016 è stato attivato un servizio di raccolta tramite installazione di contenitori dedicati in aree private di uso pubblico.

Destinazione finale rifiuti raccolti e impiantistica

I rifiuti raccolti in forma differenziata vengono conferiti presso le seguenti destinazioni al fine del recupero:

- ATO TOSCANA COSTA (Livorno), per quanto riguarda carta, cartone, pile, ingombranti e cassette;
- ATO TOSCANA COSTA (Massa Carrara, Pomarance, Viareggio), per frazione organica e sfalci e potature;
- ATO TOSCANA COSTA (Pontedera), per multimateriale;
- Fuori perimetro ATO TOSCANA COSTA (Empoli, Arezzo), per frazione organica e sfalci e potature;
- ATO TOSCANA COSTA (Livorno), per rifiuti da spazzamento;
- VARIE DESTINAZIONI (Sistemi collettivi) per RAEE.

I rifiuti provenienti dalla raccolta indifferenziata vengono, attualmente, conferiti all’impianto di preselezione di A.AM.P.S., dove sono selezionati meccanicamente; in seguito la frazione secca viene inviata all’impianto di termovalorizzazione per la produzione di energia elettrica, mentre i materiali ferrosi contenuti nei rifiuti vengono avviati a recupero di materia. La parte non recuperabile e i RUI o la frazione secca raccolta nei periodi di fermo impianto viene conferita presso la discarica di Ambito (Rosignano Marittimo).

Impianto di preselezione

L’impianto effettua il trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati operando la selezione del rifiuto indifferenziato dalla quale si ottiene a valle l’85% di frazione secca, il 2% di materiali ferrosi e il 13% di frazione umida. La frazione secca è avviata alla termovalorizzazione mentre la frazione umida è conferita presso impianti di stabilizzazione di soggetti terzi; la frazione metallica è avviata a recupero presso soggetti terzi.

Inceneritore

Il termovalorizzatore, strutturato su due linee, tratta la frazione secca proveniente dall’impianto di preselezione e da altri impianti ATO. L’impianto tratta annualmente circa 70.000 t di frazione secca, di cui circa 43.000 t provenienti dal territorio comunale e le restanti da altri gestori dell’ATO Toscana Costa.

La configurazione impiantistica, unita alla manutenzione preventiva, ha permesso di estendere fino a 24 mesi il periodo compreso tra un intervento di manutenzione programmata e l’altro senza influire sul mantenimento delle performance ambientali. Di conseguenza, come già per l’anno 2015, anche nel 2017 la marcia dell’impianto sarà di 365 giorni/anno.

Il sistema di trattamento, controllo e monitoraggio delle emissioni gassose garantisce valori dei componenti inquinanti nelle emissioni abbondantemente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa, come confermato dai controlli strumentali, effettuati in continuo, ed analitici, effettuati periodicamente anche in contraddittorio con le autorità competenti.

Abbandono e deposito incontrollato di rifiuti

Il fenomeno dell'abbandono rifiuti e deposito incontrollato costituisce, sia dal punto di vista ambientale che economico, un elemento di criticità nel sistema di gestione dei rifiuti. Generalmente, trattandosi di attività illecita, gli abbandoni vengono effettuati secondo modalità e presso aree in cui l'autore può facilmente celare la propria identità. Costituisce una eccezione l'abbandono presso i punti di raccolta stradale o presso i centri di raccolta, infatti, i trasgressori, secondo le informazioni da essi riferite, nella maggior parte dei casi, ritengono di commettere un piccolo illecito abbandonando rifiuti presso tali aree. Il deposito incontrollato, invece, è generalmente effettuato presso le aree nel possesso del trasgressore o ad esse limitrofe. Si riporta sotto la Tabella in cui sono riepilogati i dati relativi alle violazioni sopra richiamate per toponimo.

NOME VIA	TOPONIMO	N. ABBANDONO RIFIUTI 2016
Fonte della Puzzolente	PUZZOLENTE	
delle Macchie	PADULA	
dell'Uliveta	PADULA	
della Padula	PADULA	1
di Ostro	PADULA	
di Scirocco	PADULA	
Don Maggini	PADULA	
Rosa dei Venti	PADULA	
di Libeccio	PADULA	
di Maestrale	PADULA	
del Ponentino	PADULA	
Gino Romiti	PADULA	
Agreste	PADULA	
del Giaggiolo	PADULA	
della Valle Benedetta	LECCIA/LIMONCINO	
delle More	LECCIA	
del Vecchio Lazzeretto	LECCIA	
Guadalajara	LECCIA	
delle Ghiandaie	LIMONCINO	1
del Limoncino	LIMONCINO	
del Cerro	LIMONCINO	
delle Vallicelle	LIMONCINO	
dei Falchi	LIMONCINO	
delle Gore	LIMONCINO	
dello Stillo	LIMONCINO	
di Popogna	LIMONCINO/PUNTONE	1
Remota	REMOTA	
di Sant'Alò	PUNTONE	
delle Fattorie	PUNTONE	
del Puntone	PUNTONE	
di Monterotondo	PUNTONE	
TOTALE		3

Energia

Per quanto riguarda gli aspetti legati all'energia sono state consultate le seguenti fonti:

- Piano Energetico Provinciale;
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile consultabile sul sito istituzionale del Comune di Livorno;

La produzione totale di energia elettrica nel Comune di Livorno nel 2014 è stata di 48 GWh (nel 2012 è stata di 94 GWh); nel 2004 ammontava a 1.147 GWh e si è ridotta del 96%. La produzione elettrica per incenerimento dei rifiuti incide per il 73%, quella da fonti rinnovabili per il 27% ed è più che quintuplicata nel periodo 2004 - 2014. Complessivamente la produzione di energia da solare termico, fotovoltaico e biogas è di 14,2 GWh (12 GWh nel 2012 e 2,4 GWh nel 2004).

La produzione di energia da fonti non rinnovabili

Nel territorio comunale è presente un impianto di incenerimento dei rifiuti, della Soc. AAMPS SpA, finalizzato, anche, alla produzione di energia elettrica utilizzata per autoconsumo presso le utenze della società stessa.

Prima della messa fuori servizio, avvenuta nell'anno 2015, era attiva anche una centrale termoelettrica, di ENEL Produzione SpA, costituita da 2 gruppi da 155 MW ciascuno per una potenza totale di 310 MW. La produzione di energia elettrica era calata a partire dal 2003 fino al 2012 di oltre il 97% in quanto la centrale era stata utilizzata per coprire le punte di richiesta in rete (riserva). Le ore di funzionamento sono state pari a 872 nel 2012. Questo ha comportato un forte calo dei consumi di olio combustibile e conseguentemente una diminuzione dell'energia prodotta e delle emissioni in atmosfera.

		2000	2004	2009	2012	2014
Produzione netta (GWh)		1.708	1.126	267	47	0
Consumo Olio Combustibile (tep)		395.950	277.327	108.879	15.517	0
Gasolio (tep)			304	890	1.011	0
Efficienza media impianto (tep/MWh)		0,232	0,247	0,411	0,352	0
Emissioni (t/anno)	SO ₂	11.457	4.989	872	82	0
	NO _x	2.593	1.765	305	71	0
	Polveri	536	68	14	3	0
Emissioni medie (ton/GWh)	SO ₂	6,71	4,43	3,26	1,74	0
	NO _x	1,52	1,57	1,14	1,51	0
	Polveri	0,31	0,06	0,05	0,06	0

Fonte: ENEL Produzione S.p.A.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (del 24/5/2010) prevedeva l'impiego di olio combustibile con tenore di zolfo inferiore a 0,3% e limiti alle emissioni in atmosfera che permettono di abbattere dal 30 al 60% le concentrazioni medie giornaliere di SO₂, NO_x, polveri e CO. In particolare le prescrizioni relative alle emissioni prevedevano un adeguamento alle BAT con rispetto delle concentrazioni medie giornaliere pari ai seguenti valori:

- 200 mg/Nmcubo SO₂ (al 2012 il valore fornito da ENEL è di 410)
- 150 mg/Nmcubo NO_x (al 2012 valore fornito da ENEL è di 354)
- 20 mg/Nmcubo polveri (al 2010 valore fornito da ENEL è di 14,4)
- 50 mg/Nmcubo CO

Impianto di termovalorizzazione A.A.M.P.S. S.p.A. – Livorno

La società AAMPS ha ottenuto, ad ottobre 2007, l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'impianto di incenerimento a servizio ATO. L'impianto ha una potenza elettrica nominale di 10,7 MW, alimentata a CDR (combustibile da rifiuti), con una potenzialità annua di circa 77.000 ton ed un avvio ad incenerimento annuo di 71.850 ton. La produzione elettrica annua stimata è di 80,3 GWh, con un funzionamento stimato di 7.500 ore / anno ed un rendimento elettrico netto medio del 23%.

		2000	2004	2009	2012	2014
Potenza installata (MW)		3,20	6,67	6,67	6,67	6,67
Produzione netta energia elettrica (GWh)		5,5	18,6	24,2	36,4	35,2
Produzione netta energia termica (GWht)		32,74	92,26	112,22	154,2	154,1
Combustibile utilizzato - CDR (tep)		8.694	16.047	18.655	24.056	23.614
Ore di funzionamento		4.963	6.849	5.335	7.478	7.383
Efficienza media impianto (tep/MWh)		1,581	0,863	0,771	0,661	0,671
Emissioni SO ₂ (ton/anno)		8,6	1,0	0,6	0,0	0,0
Emissioni NO _x (ton/anno)		54,8	54,5	47,3	73	59,5
Emissioni Polveri (ton/anno)		2,4	1,0	0,5	0,8	0,0
Emissioni medie (ton/GWh)	SO ₂	1,57	0,05	0,00	0,03	0,00
	NO _x	9,92	2,93	2,00	1,95	1,69
	Polveri	0,43	0,05	0,00	0,02	0,00

La produzione di energia da fonti rinnovabiliInstallazioni solare termico al 2014

n. installazioni	Mq installati	Produzione energia termica (MWht)
265	1.635,40	1.503

Fonte: elaborazione dati EALP e Comune Livorno

Installazioni solare fotovoltaico al 2014

n. impianti installati	Potenza Totale (kW)	Produzione Energia Elettrica (MWh)
552	9.390	11.951

Fonte: GSE

Centrale Biogas AAMPS presso discarica Vallin dell'Aquila, Livorno

La centrale produce energia elettrica da biogas estratto dalla fase di post gestione della discarica di rifiuti urbani di Vallin dell'Aquila attraverso un motore a combustione interna da 600 kW. La captazione del biogas

riduce le emissioni diffuse di metano e CO₂ dalla discarica. La diminuzione della produzione energetica è conseguenza del calo fisiologico della produzione di metano dai corpi di discarica considerato che i conferimenti sono cessati nel 2006.

	2002	2004	2009	2012	2014
Potenza installata (MW)	0,30	0,36	0,60	0,60	0,60
Produzione annua energia elettrica netta (MWh)	1.430	2.400	1.430	130	760
Produzione annua energia termica (MWht)	9,41	13,51	11,53	0,9	5,1
Combustibile usato (tep) - Biogas	651	935	743	55	327
Ore annue di funzionamento	4.903	7.183	5.031	840	4.679
Efficienza media impianto (tep/MWh)	0,455	0,390	0,520	0,423	0,433
Emissioni SO ₂ (tonn/anno)	-	-	0,25	0,07	0,1
Emissioni NO _x (tonn/anno)	2,1	3,3	1,09	0,8	1,8
Emissioni Polveri (tonn/anno)	0,01	0,06	0,00	0,0	0,00

Fonte: A.A.M.P.S. S.p.A.

Consumi di energia elettrica

Nelle tabelle seguenti sono riportati i consumi di energia al 2004, 2012 ed al 2014 per settore d'impiego, nonché l'incidenza del singolo settore sui consumi complessivi. I valori sono espressi in MWh.

Anno	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario	Totale
2004	656	176.392	149.046	249.202	575.296
2012	818	176.650	126.101	270.110	573.679
2014	844	165.226	101.939	252.833	520.842

Fonte: ENEL Distribuzione

Anno	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario
2004	0,1	30,6	25,9	43,3
2012	0,1	30,8	22,0	47,1
2014	0,2	31,7	19,6	48,5

Fonte: elaborazione dati EALP e Comune Livorno

Attività commerciali e produttive

Tutte le aree che nel Regolamento urbanistico vengono classificate come orti e nuovi orti urbani e che sono oggetto del presente Piano hanno come attività esclusiva quella della agricoltura amatoriale.

Tuttavia, all'interno della zona della Padula, vi è la presenza di un agricoltore professionale che esercita la sua attività su un fondo di circa 23.400 mq classificato catastalmente ad orto irriguo. La superficie del fondo è quasi interamente ricoperta da serre.

Prospiciente a questo insediamento di agricoltura professionale, ma esterna alle aree ad orti, è collocata la Liquiplast snc, una azienda produttrice di vernici, smalti, spray ecc. che ha la sua attività lavorativa all'interno di una serie di capannoni posti su un'area di 3740 mq.

5. Esame della coerenza e obiettivi di sostenibilità

L'analisi della coerenza, che accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, assume un ruolo decisivo nel consolidamento degli obiettivi generali, nella definizione delle azioni proposte per il loro conseguimento, e nella valutazione della congruità complessiva del Piano rispetto al contesto pianificatorio, programmatico e normativo nel quale esso si inserisce.

In particolare, questo tipo di analisi valuta la compatibilità del Piano rispetto sia a documenti redatti da differenti livelli di governo e ad un ambito territoriale più vasto o più limitato (internazionale-comunitario, nazionale, regionale, locale), sia a documenti prodotti dal medesimo livello di governo (stesso Ente o altri Enti) e quindi riferiti allo stesso ambito territoriale (provinciale).

La finalità dell'analisi di coerenza è quella di garantire la completa coerenza tra obiettivi e strategie del Piano - Variante e gli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale previsti a tutti i livelli di pianificazione/programmazione, in modo da escludere l'esistenza di eventuali conflittualità.

L'analisi della coerenza esterna consiste nella verifica della congruità degli obiettivi generali del Piano rispetto al quadro normativo e programmatico nel quale la si inserisce.

In base ai contenuti ed alle caratteristiche della Variante in oggetto si ritiene esaustivo prendere in considerazione i seguenti piani:

- ✓ Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (PIT e PIP);
- ✓ Piano territoriale di Coordinamento (PTC)- Provincia di Livorno
- ✓ Piano Strutturale del Comune di Livorno
- ✓ Piano Ambientale ed Energetico Regionale 2014-2020 (PAER)
- ✓ Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)
- ✓ P.A.I. dell'Autorità di Bacino Toscana Costa
(per quanto riguarda esclusivamente la pericolosità geomorfologia)
- ✓ Piano Generale Traffico Urbano (PGTU)
- ✓ Piano di Azione Comunale per l'Energia Sostenibile (PAES)
- ✓ Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno (PCCA) e Piano di Azione Comunale
- ✓ Piano di Azione Comunale per la qualità dell'aria (PAC)
- ✓ Piano comunale di Protezione Civile

• Analisi di coerenza con il Piano strutturale comunale

Il Piano strutturale del Comune di Livorno è stato approvato con Delibera del Presidente della Giunta Regionale della Toscana n. 145 del 21 luglio 1997.

Il PS individua le aree di riqualificazione orti all'interno del Sistema territoriale n. 1 di tutela ambientale e le aree di riqualificazione nuovi orti urbani all'interno del Sistema territoriale n. 3 pedecollinare.

All'interno del **Sistema 1** le aree di riqualificazione orti sono classificate nel Sottosistema 1A Colli livornesi e, nello specifico, all'interno dell'Unità Territoriale Organica Elementare (UTOE) 1A1 Aree di riqualificazione ambientale.

Tra gli obiettivi generali del Sistema 1 troviamo la messa in sicurezza del territorio con azioni preventive e correttive, il recupero delle aree degradate, interventi volti a prevenire eventi catastrofici, conseguire condizioni di stabilità ecologica, tutela delle aree boscate, favorire l'uso pubblico, valorizzazione degli edifici e manufatti storici, incentivazione dell'uso turistico e per il tempo libero.

Tra gli obiettivi del Sottosistema 1A viene inserita la tutela e valorizzazione dell'ambiente naturale, la messa in sicurezza della struttura fisica del territorio, la riqualificazione delle aree interessate da microlottizzazioni agricole (UTOE 1A1), il recupero dell'edilizia esistente verso usi turistico-ricettivi anche con riferimento all'attività agrituristica.

La categoria dell'intervento prevalente nell'UTOE 1A1 è quella del recupero. Viene specificato che il Regolamento urbanistico dovrà fornire le tipologie per gli annessi agricoli, le caratteristiche delle aree da destinare ad orto e l'individuazione della rete infrastrutturale.

All'interno del **Sistema 3** le aree di riqualificazione nuovi orti urbani sono classificate nel Sottosistema 3A di salvaguardia e recupero ambientale, all'interno dell'UTOE 3A3 Riqualificazione orti urbani.

Tra gli obiettivi generali del Sistema 3 troviamo la salvaguardia e il recupero ambientale del territorio, la riqualificazione delle aree interessate dalla presenza di orti urbani, la realizzazione di orti urbani con caratteristiche rispettose del paesaggio e dell'ambiente naturale, la valorizzazione del sistema geografico-ambientale residuo, la tutela delle aree boscate, la tutela degli edifici, manufatti e ville di interesse storico, l'incremento della dotazione di servizi.

Tra gli obiettivi del Sottosistema 3A viene inserita, con particolare riferimento all'UTOE 3A3, la riqualificazione delle aree interessate da microlottizzazioni agricole, l'istituzione di aree da adibire ad orti urbani, la tutela delle colture specializzate.

Appare evidente la completa corrispondenza di vedute tra piani, che scaturisce dal confronto tra gli obiettivi dei Sistemi, Sottosistemi ed UTOE con quelli del Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani.

- **Analisi di coerenza con le previsioni del Piano d'Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico ed in particolare con gli obiettivi della scheda d'ambito n. 8 "Piana Livorno – Pisa – Pontedera"**

Il Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana è stato approvato nel marzo del 2015 come integrazione paesaggistica al PIT vigente dal 2009.

Il PIT 2015 ribadisce l'importanza della relazione tra qualità del paesaggio (non solo quello tutelato per legge ma l'insieme del territorio regionale) e sviluppo, capacità di attrazione e competitività globale del territorio regionale.

<u>Obiettivo n. 1: Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori eco sistemici, 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.</u>	
DIRETTIVE CORRELATE	ESITO
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 ricostruire e/o riqualificare" e "aree critiche per la funzionalità della rete"	neutro
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 d'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	neutro
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	coerente

Evitare ulteriori processi di dispersione insediativa nel territorio rurale, 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	coerente
Evitare ulteriori frammentazioni del territorio rurale ad opera di infrastrutture, volumi o attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale ed al sistema insediativo e garantire che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l'effetto barriera	coerente
Salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno per il ruolo strutturante storicamente svolto nella costruzione dell'identità d'ambito	neutro
Riqualificare da un punto di vista paesaggistico le grandi piattaforme produttive e logistiche, assicurare la compatibilità dei nuovi interventi e promuovere progetti di recupero e riuso delle strutture industriali dismesse	neutro
Valorizzare i caratteri del paesaggio della bonifica favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio	coerente
Salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico della città di Pisa	neutro

Obiettivo n. 2: Tutelare i caratteri paesaggistici della fascia costiera da Marina di Torre del Lago a Mazzanta, nell'alternanza tra costa sabbiosa e rocciosa e salvaguardare l'identità storica della città di Livorno.	
DIRETTIVE CORRELATE	ESITO
Evitare ulteriore carico insediativo e i processi di saldatura dei sistemi insediativi in ambito costiero e nella pianura costiera retrodunale, riqualificare gli insediamenti a prevalente specializzazione turistico-balneare presenti lungo il tratto che va da Boccadarno a Livorno e da Castiglioncello a Mazzanta, attraverso interventi di definizione dei margini urbani, di miglioramento degli spazi pubblici e di integrazione con il contesto rurale	coerente
Salvaguardare le aree di valore naturalistico costituite sia dalla costa sabbiosa pisana interna al parco regionale Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli con importanti sistemi dunali, che dal sistema di coste rocciose, falesie, piccole calette dei Monti Livornesi con importanti emergenze geomorfologiche ed ecosistemiche, in particolare nel tratto tra Calafuria e Castiglioncello	neutro
Conservare, ove possibile, gli ecosistemi forestali e le storiche pinete d'impianto, con particolare riferimento alle tenute costiere del Tombolo e di San Rossore e alle pinete del Tombolo di Cecina	neutro
Riqualificare le residuali forme ed ecosistemi dunali nella fascia compresa tra Marina di Pisa e Calambrone e tra Rosignano Solvay e Mazzanta anche ostacolando i processi di erosione costiera e la diffusione di specie vegetali aliene	neutro

Salvaguardare la riconoscibilità, l'integrità storica e visuale di Livorno, valorizzare le relazioni storicamente consolidate tra la città e il mare, attraverso la riqualificazione degli ingressi, dei waterfront urbani e delle aree di interfaccia fra la città e l'area portuale-industriale-commerciale, nonché le relazioni con il sistema insediativo delle colline livornesi, anche operando una riqualificazione dei tessuti della dispersione insediativa recente	coerente
Salvaguardare il patrimonio insediativo costiero di valore storico-identitario, nonché le relazioni figurative tra insediamenti costieri, emergenze architettoniche naturalistiche e il mare. ORIENTAMENTI: in particolare la tutela è da rivolgersi All'impianto urbanistico litoraneo ottocentesco di Marina di Pisa, articolato su una rigida maglia ortogonale compresa tra il mare e la pineta litoranea, e al relativo tessuto edilizio costituito da villini; alle strutture di pregio storico-architettonico, riconducibili al periodo razionalista (colonie pubbliche, strutture socio-sanitarie di Calambrone) al complesso delle fortificazioni costiere, delle torri di avvistamento e castelli, storicamente legati al mare, e alle relative discese al mare, che caratterizzano il litorale roccioso tra Antignano e Castiglioncello	neutro

Obiettivo n. 3: Preservare i caratteri strutturanti il paesaggio della compagine collinare che comprende sistemi rurali densamente insediati, a prevalenza di colture arboree e morfologie addolcite occupate da seminativi nudi e connotate da un sistema insediativo rado.	
DIRETTIVE CORRELATE	ESITO
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 lungo monte, 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 agro ecosistemi nella carta della rete ecologica) e il contenimento dell'espansione del bosco su ex coltivi	neutro
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 e 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 Palia, Partino, Colleoli, Villa Saletta, Legoli, Treggiaia, Montechiari, Montacchita (individuati come nodi degli agro ecosistemi nella carta della rete ecologica)	neutro
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;	neutro

Promuovere il mantenimento delle corone di colture legnose che contornano i nuclei storici (Lajatico, Orciatice) 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.	
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 agro ecosistemi 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 agro ecosistemi nella carta della rete ecologica)	coerente

Obiettivo n. 4: Tutelare gli elementi di eccellenza naturalistica del territorio dell'ambito, caratterizzato da paesaggi eterogenei, ricchi di diversità geostrutturali, geomorfologiche ed ecosistemiche, comprese le isole di Capraia e Gorgona.

DIRETTIVE CORRELATE	ESITO
Salvaguardare le emergenze geomorfologiche costituite dai rilievi calcarei tra Vecchiano e Uliveto Terme, dalle sorgenti termali di San Giuliano, Uliveto e Casciana Terme, nonché dalle colate detritiche "sassaie" e dall'importante sistema ipogeo di grotte e cavità carsiche del Monte Pisano	neutro
Migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli habitat forestali, con particolare attenzione ai nodi forestali della rete ecologica costituiti dalle foreste costiere delle tenute di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli (nodo primario con boschi planiziali, palustri e pinete costiere), dai versanti del Monte Pisano (nodo primario con castagneti e pinete), dai versanti settentrionali dei Monti Livornesi e dalle colline ad Est di Palaia (nodi secondari); nonché mantenere le direttrici di connettività tra ecosistemi forestali isolati nel paesaggio agricolo della valle del torrente Fine ed in Valdera (direttrici di connettività da riqualificare)	neutro
Tutelare le importanti aree umide relittuali, costituite dalle lame interdunali e costiere di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli, le aree del Paduletto e Plazzetto lungo il corso del fiume Morto vecchio, le aree palustri di Suese e Biscottino e l'ex alveo del lago di Bientina, anche evitando il consumo di suolo nelle pianure adiacenti; salvaguardare, inoltre, il lago di Santa Luce, mitigandogli impatti legati alle adiacenti aree agricole intensive	neutro
Salvaguardare la qualità e i valori paesaggistici e naturalistici, con particolare riferimento alla valle del Chiecina, delle matrici forestali caratterizzate da continuità ed elevato valore ecologico (nodi primari e secondari e matrici di connessione della rete ecologica regionale) nonché le formazioni boschive che caratterizzano "figurativamente il territorio" come indicato dal Piano, evitando l'apertura di nuove cave estrattive di materiali non pregiati	coerente

Migliorare i livelli di compatibilità delle attività estrattive, presenti nelle colline calcaree di Vecchiano, dei Monti Livornesi e ai piedi del Monte Pisano, in particolare recuperando e riqualificando i siti estrattivi abbandonati	neutro
Tutelare integralmente le residue aree di calanchi, presso Toiano nell'alta valle del torrente Roglio, anche attraverso la creazione di fasce tampone accessibili solo ad attività a basso impatto quale il pascolo e mantenendo i calanchi bonificati con soluzioni preventive, come l'istituzione di aree inerbite lungo gli allineamenti originali degli impluvi	neutro
Salvaguardare l'elevato valore paesaggistico, geomorfologico ed ecosistemico delle isole di Capraia e Gorgona tutelando le coste rocciose ricche di forme rilevanti in aree incontaminate e caratterizzate da mosaici di macchie, garighe e prati, dalla presenza di suggestivi contrasti paesaggistici (scorie e rocce di origine vulcanica di Punta dello Zenobio e cala Rossa a Capraia) e mantenendo l'integrità dello Stagnone di Capraia, unico specchio d'acqua naturale dell'Arcipelago Toscano	neutro
Evitare ulteriori processi di urbanizzazione nelle isole di Capraia e Gorgona, contrastando, la frammentazione del territorio agricolo e la perdita di ambienti agropastorali e aree terrazzate di versante, nonché la diffusione di specie aliene vegetali ed animali	neutro

L'elaborato 8B del PIT con valenza di Piano paesaggistico disciplina i beni paesaggistici mediante **obiettivi** con valore di indirizzo da perseguire, **direttive** da attuare e **prescrizioni** d'uso da rispettare.

Il territorio del Comune di Livorno ha all'interno dei suoi confini:

- Territori costieri compresi nella fascia di profondità di 300 metri, a partire dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare. (art.142. c.1, lett. a, Codice)
- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. (art.142. c.1, lett. c, Codice)
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g, Codice)

Il Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani è interessato dai beni contraddistinti con i numeri 2 e 3. Su di essi viene fatta la verifica di coerenza sia per quanto riguarda gli obiettivi che le direttive e le prescrizioni.

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

OBIETTIVO	ESITO
tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri naturalistici, storico-identitari ed estetico-percettivi delle sponde e delle relative fasce di tutela salvaguardando la varietà e la tipicità dei paesaggi fluviali, le visuali panoramiche che si aprono dalle sponde ed in particolare dai ponti quali luoghi privilegiati per l'ampia percezione che offrono verso il paesaggio fluviale	coerente

evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi	coerente
limitare i processi di antropizzazione e favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale	coerente
migliorare la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale con particolare riferimento ai corridoi ecologici indicati come "direttrici di connessione fluviali da riqualificare" nelle elaborazioni del Piano Paesaggistico	coerente
riqualificare e recuperare i paesaggi fluviali degradati	coerente
promuovere forme di fruizione sostenibile del fiume e delle fasce fluviali	coerente

DIRETTIVA	ESITO
individuare i corsi d'acqua caratterizzati dalla presenza di rilevanti valori ecosistemici e paesaggistici, con particolare riferimento alla presenza di habitat fluviali di interesse comunitario e/o regionale	non rilevante
riconoscere il sistema storico delle opere idrauliche di valore testimoniale e dei manufatti edilizi connessi con la presenza del corso d'acqua, promuovendone altresì il mantenimento, la conservazione e la valorizzazione	non rilevante
riconoscere i principali punti di vista e le visuali percepibili anche dagli attraversamenti, connotati da un elevato valore estetico-percettivo	non rilevante
individuare i tratti fluviali che presentano potenziale di navigabilità e le sponde accessibili al pubblico con i relativi punti di vista e percorsi pedonali e ciclabili	non rilevante
tutelare e riqualificare i caratteri morfologici e figurativi dei fiumi e torrenti anche in relazione alle loro aree di pertinenza	non rilevante
garantire che gli interventi volti a mantenere e ripristinare la funzionalità del reticolo idraulico, con particolare riferimento al fondovalle e alle aree di pianura, rispettino i caratteri ecosistemici, identitari e percettivi propri del contesto fluviale	non rilevante
tutelare e valorizzare i caratteri geomorfologici tipici dei corsi d'acqua quali ad esempio cascate, forre, orridi, meandri, golene, terrazzi alluvionali	non rilevante
tutelare le formazioni vegetali autoctone (ripariali e planiziali) e individuare le fasce ripariali da sottoporre a progetti di riqualificazione, con particolare riferimento ai corridoi ecologici da riqualificare come individuati dagli elaborati del Piano Paesaggistico	non rilevante
promuovere, anche attraverso sistemi perequativi, la delocalizzazione, all'esterno delle fasce di pertinenza fluviale, degli insediamenti produttivi non compatibili con la tutela paesaggistica, idraulica ed ecosistemica degli ambiti fluviali, anche sulla base delle criticità individuate dal Piano Paesaggistico	non rilevante

contenere nuovi carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato e garantire che gli interventi di trasformazione urbanistico ed edilizia non compromettano il contesto paesaggistico e le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo	coerente
favorire la creazione di punti di sosta, itinerari, percorsi di mobilità dolce, e incentivare iniziative volte al recupero di manufatti e opere di valore storicoculturale, comprese le opere idrauliche storicamente legate al corso d'acqua (mulini, chiuse, ponti, briglie, vasche), al fine di valorizzare e ricostituire le relazioni tra comunità e fiume	non rilevante
realizzare una gestione sostenibile delle periodiche attività di taglio della vegetazione ripariale, evitando alterazioni significative degli ecosistemi fluviali e della continuità e qualità delle fasce ripariali	non rilevante
promuovere interventi che assicurino l'incremento delle superfici permeabili e degli spazi aperti incentivandone la fruizione collettiva anche attraverso interventi finalizzati alla rimozione di elementi artificiali che compromettono le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo	non rilevante

PRESCRIZIONE	ESITO
Gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che: 1 - non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica; 2 - non impediscano l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali; 3 - non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili; 4 - non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.	1 – coerente 2 – coerente 3 – coerente 4 – coerente
Le trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, sono ammesse a condizione che sia garantito, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico	coerente
Gli interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti, ove consentiti, e fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che: 1 - mantengano la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale;	1 – coerente 2 – coerente 3 – coerente 4 – coerente 5 – coerente

2 - siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico; 3 - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo; 4 - non modifichino i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario; 5 - non occludano i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui.	
Le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammesse a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, idrodinamici ed ecosistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile	neutro
Le nuove aree destinate a parcheggio fuori dalle aree urbanizzate sono ammesse a condizione che gli interventi non comportino aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e siano realizzati con tecniche e materiali ecocompatibili evitando l'utilizzo di nuove strutture in muratura	neutro
La realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili, ivi incluse quelle connesse alle attività turistico-ricreative e agricole, è ammessa a condizione che gli interventi non alterino negativamente la qualità percettiva, dei luoghi, l'accessibilità e la fruibilità delle rive, e prevedano altresì il ricorso a tecniche e materiali ecocompatibili, garantendo il ripristino dei luoghi e la riciclabilità o il recupero delle componenti utilizzate	coerente
Non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di: - edifici di carattere permanente ad eccezione degli annessi rurali; - depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo o che non siano riconducibili ad attività di cantiere; - discariche e impianti di incenerimento dei rifiuti autorizzati come impianti di smaltimento (All.B parte IV del D.Lgs. 152/06).	coerente
Sono ammessi alle condizioni di cui alla precedente terza prescrizione, punti 2 , 3, 4 e 5: - gli impianti per la depurazione delle acque reflue; - impianti per la produzione di energia; - gli interventi di rilocalizzazione di strutture esistenti funzionali al loro allontanamento dalle aree di pertinenza fluviale e alla riqualificazione di queste ultime come individuato dagli atti di pianificazione.	coerente
Non è ammesso l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche	coerente

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

OBIETTIVO	ESITO
migliorare l'efficacia dei sistemi forestali ai fini della tutela degli equilibri idrogeologici del territorio e della protezione dei rischi derivanti da valanghe e caduta massi	neutro
tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei territori coperti da boschi salvaguardando la varietà e la tipicità degli ambienti forestali	neutro
tutelare e conservare gli elementi forestali periurbani e pianiziali per le loro funzioni di continuità paesaggistica tra questi e le matrici forestali collinari e montane	coerente
salvaguardare la varietà e la qualità degli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle specie e agli habitat forestali di interesse comunitario e regionale e ai nodi primari e secondari della rete ecologica forestale riconosciuti tali dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico	neutro
garantire che gli interventi di trasformazione non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e non ne compromettano i valori ecosistemici, storico -culturali ed estetico- percettivi	coerente
recuperare i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico, soggetti a ricolonizzazione forestale	coerente
contrastare la perdita delle aree agricole ad alto valore naturale e preservare le radure identificabili come prati-pascoli, ancorchè arborati, mediante la salvaguardia delle tradizionali attività agro-silvopastorali	coerente
promuovere la valorizzazione e la fruizione delle risorse del patrimonio storicoartistico, ambientale e paesaggistico rappresentato dal bosco, con particolare riferimento alle zone montane e a quelle a rischio di abbandono	neutro
valorizzare le produzioni locali legate alla presenza del bosco e promuoverne forme di fruizione sostenibile, anche al fine di ricostituire le relazioni tra il bosco e le comunità	neutro

DIRETTIVA	ESITO
Riconoscere, anche sulla base delle elaborazioni del Piano Paesaggistico: 1 - le aree di prevalente interesse naturalistico, con particolare riferimento ai nodi primari e secondari forestali della Rete Ecologica Regionale di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi "del Piano Paesaggistico e alle aree interne ai sistemi di Aree protette e Natura 2000;	1 - non rilevante 2 - non rilevante 3 - non rilevante

2 - le formazioni boschive che “caratterizzano figurativamente” il territorio quali: - boschi di latifoglie mesofile a prevalenza di faggio e/o abetine; - boschi di latifoglie a prevalenza di specie quercine; - castagneti da frutto; - boschi di altofusto di castagno; - pinete costiere; - boschi planiziari e ripariali; - leccete e sugherete; - macchie e garighe costiere; - elementi forestali isolati e paesaggisticamente emergenti e caratterizzanti; 3 - i paesaggi rurali e forestali storici (come riconosciuti dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico e dalla legislazione nazionale e regionale vigente in materia).	
Definire strategie, misure e regole /discipline volte a: 1 - promuovere la gestione forestale sostenibile finalizzata alla tutela degli ecosistemi forestali di valore paesaggistico e naturalistico nonché della loro funzione di presidio idrogeologico e delle emergenze vegetazionali; 2 - promuovere tecniche selvicolturali volte a contenere e/o contrastare la diffusione di specie aliene invasive soprattutto nelle zone di elevato valore paesaggistico e naturalistico; 3 - evitare che gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree e delle formazioni boschive, di cui al presente comma lettera a, riducano i livelli e qualità e naturalità degli ecosistemi e alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e ne compromettano i valori, storicoculturali ed esteticoperceptivi; 4 - favorire il recupero delle attività agro-silvo-pastorali, al fine della conservazione dei caratteri storicoidentitari e dei valori paesaggistici da esso espressi; 5 - tutelare i caratteri tipologici e morfologici degli insediamenti, degli edifici e dei manufatti di valore storico e architettonico, con particolare riferimento alle testimonianze della cultura agro -silvo-pastorale favorendone il recupero e il riuso compatibile con i valori del contesto paesaggistico; 6 - potenziare e valorizzare le attività economiche tradizionali nel campo della selvicoltura, e delle attività connesse, in particolar modo nelle zone montane e nelle aree economicamente svantaggiate; 7 - incentivare, laddove possibile anche mediante idonee misure contrattuali, il mantenimento e/o recupero: - dei castagneti da frutto; - dei boschi di alto fusto di castagno; - delle pinete costiere; - delle sugherete;	1 - non rilevante 2 - non rilevante 3 - non rilevante 4 – coerente 5 – coerente 6 - non rilevante 7 - non rilevante 8 - non rilevante 9 - non rilevante

- delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali quali ciglionamenti, lunette, terrazzamenti, acquidocci, scoline, fossi; 8 - promuovere il recupero e la manutenzione della sentieristica, garantendone, ove possibile, l'accessibilità e la fruizione pubblica; 9 - perseguire la tutela, il miglioramento e la valorizzazione paesaggistica e naturalistica, delle proprietà pubbliche forestali, con particolare riferimento al patrimonio agricolo forestale regionale e alle proprietà comunali.	
---	--

PRESCRIZIONE	ESITO
Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che: 1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi; 2 - non modifichino i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle); 3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.	1 – coerente 2 – coerente 3 – coerente
Non sono ammessi: 1 - nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all'interno delle formazioni boschive costiere che "caratterizzano figurativamente" il territorio, e in quelle planiziarie, così come riconosciuti dal Piano Paesaggistico nella "Carta dei boschi planiziarie e costiere" di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi", ad eccezione delle infrastrutture per la mobilità non diversamente localizzabili e di strutture a carattere temporaneo e rimovibile; 2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.	1 – coerente 2 – coerente

Come si può evincere dalle verifiche appena effettuate non sussistono motivi di incoerenza tra la disciplina dei beni paesaggistici regionale e la manovra urbanistica che ci si prefigge con il Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani.

In merito alle direttive che il comune è obbligato ad attuare si è scelto il termine "non rilevante" per evidenziare l'estraneità della direttiva stessa nei confronti del caso specifico in esame. Ad esempio, nel caso del bene paesaggistico relativo ai torrenti o corsi d'acqua, non esistono sul territorio in esame siti SIR o SIC oppure tratti potenzialmente navigabili, come pure non sono previsti interventi che coinvolgano in qualche

misura le fasce di pertinenza fluviale. Analogamente, per quanto riguarda il bene paesaggistico relativo ai territori coperti da foreste o da boschi, si evidenzia la marginalità sporadica del territorio in esame con tale bene, da cui la non rilevanza con direttive che riguardano, ad esempio, strategie per promuovere la gestione forestale sostenibile o il potenziamento e valorizzazione delle attività economiche tradizionali nel campo della silvicoltura.

- **Analisi di coerenza con il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Livorno (PTC)**

Il PTC della Provincia di Livorno, elaborato ai sensi della LR 1/2005 ed entrato in vigore nel 2009, pone il paesaggio al centro del progetto di territorio; persegue gli obiettivi di qualità paesaggistica e il principio di integrazione del paesaggio nel governo del territorio.

Le NTA del PTC elencano gli “Obiettivi specifici di qualità paesaggistica per il Sistema di paesaggio della pianura dell’Arno e delle colline livornesi”, di cui riportiamo di seguito, gli argomenti essenziali.

Obiettivo 1: Salvaguardia e valorizzazione del tessuto urbano consolidato di Livorno	
OBIETTIVI CORRELATI	ESITO
Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico e culturale della città di Livorno nelle sue diverse stratificazioni	Coerente
Miglioramento della qualità ambientale attraverso il potenziamento della presenza di aree verdi nel tessuto urbano e al suo margine, contrastando la tendenza all’abbandono colturale delle aree libere periferiche e favorendo la formazione di disegni strategici di connessioni verdi tra la città e il paesaggio periurbano	Coerente
Riqualificazione dei corsi d’acqua, anche in funzione degli obiettivi di costituzione di reti verdi, incoraggiando la rinaturalizzazione degli argini in aree extraurbane	Coerente
Riqualificazione delle aree di interfaccia fra la città e il porto, anche attraverso l’inserimento di fasce di margine e di compensazione per limitare gli impatti visivi delle strutture industriali.	Neutro
Riqualificazione delle espansioni residenziali e commerciali esistenti e nuova progettazione attenta alla coerenza con le regole insediative storiche e alla qualità edilizia	Neutro
Valorizzazione delle relazioni visuali, storicamente consolidate, tra la città e il mare.	Neutro

Obiettivo 2: Riqualificazione delle aree periferiche in espansione del sistema metropolitano di Livorno-Collesalveti	
OBIETTIVI CORRELATI	ESITO
Salvaguardia del mosaico paesaggistico rurale naturale dagli effetti della densificazione edilizia e infrastrutturale in relazione alla conurbazione livornese e incidente sull’impoverimento della capacità di connessione ecologica, attraverso la conservazione di varchi tra gli insediamenti che ancora possono favorire l’unione di sistemi di aree protette	Coerente
Controllo delle trasformazioni insediative al fine di favorire una coesistenza equilibrata tra due realtà strutturali dell’area livornese, quella produttiva e quella agricola	Coerente

Riqualificazione delle aree periferiche in espansione e ridefinizione dei margini urbani con particolare attenzione alle aree industriali dove si individua indispensabile l'innalzamento della qualità degli spazi aperti e il potenziamento dell'equipaggiamento vegetale delle infrastrutture di pertinenza	Neutro
Mitigazione degli impatti delle reti infrastrutturali e tecnologiche, con particolare attenzione alla localizzazione di nuovi tracciati all'interno di corridoi infrastrutturali esistenti	Coerente
Attenzione alle problematiche di approvvigionamento idrico, per la manifesta criticità idrica di molte aree, con specifica valutazione del carico sostenibile per interventi di diverso uso del suolo (agricolo, industriale, residenziale, turistico)	Coerente

Obiettivo 3: Salvaguardia e valorizzazione dei mosaici paesaggistici a dominante forestale dei "Monti Livornesi"

OBIETTIVI CORRELATI	ESITO
Salvaguardia della continuità delle aree boschive come sistema trasversale, di interesse semiologico, ecosistemico e percettivo, che si snoda dal litorale alle aree collinari più interne, con particolare attenzione alla conservazione del mosaico vegetazionale della macchia mediterranea e al mantenimento del sistema delle aree agricole intercluse ed in riferimento a specifici elementi di interesse (gabbri, affioramenti rocciosi, sorgenti)	Coerente
Valorizzazione delle formazioni geologiche ofiolitiche e gabbri che conferiscono al paesaggio una spiccata valenza turistico-didattica	Coerente
Monitoraggio della consistenza e stato di conservazione delle aree forestali e attivazione di azioni di controllo del rischio di incendi; incentivazione della produzione di energia con l'utilizzo di biomasse agricole e forestali	Neutro
Riqualificazione delle aree degradate e in abbandono (aree residuali dell'attività estrattiva, aree percorse da incendi, aree di rimboschimento di conifere, viabilità forestale maltenuta) e riqualificazione del patrimonio insediativo quale quello dei mulini	Neutro
Valorizzazione delle peculiari qualità percettive dell'articolazione morfo-tipologica, con particolare attenzione alle condizioni di fragilità visuale proprie delle sommità dei rilievi, e delle qualità ecosistemiche	Neutro
Particolare attenzione al posizionamento di generatori eolici e/o ripetitori e antenne in considerazione della fragilità visuale dei luoghi	Neutro
Valorizzazione della generale valenza panoramica della viabilità di attraversamento	Coerente

Obiettivo 4: Salvaguardia e valorizzazione della costa rocciosa di Antignano – Quercianella

OBIETTIVI CORRELATI	ESITO
Salvaguardia della singolare conformazione geomorfologica della costa e delle relazioni percettive ed ecosistemiche esistenti tra il mare e i versanti rocciosi ricoperti dalla macchia mediterranea	Neutro

Salvaguardia e potenziamento del valore panoramico della strada Aurelia e del sistema delle torri di avvistamento	Neutro
Recupero e valorizzazione delle antiche cave dismesse, “vasche o piscine” di origine etrusca e romana tra Boccale e Calafuria, con finalità non solo naturalistiche, ma anche turistico/ricreative e logistiche	Neutro
Potenziamento delle connessioni (discese a mare) con il controllo dei processi di urbanizzazione, edificazione e privatizzazione delle aree prospicienti il mare	Neutro

Obiettivo 5: Salvaguardia e valorizzazione del paesaggio collinare di Montenero	
OBIETTIVI CORRELATI	ESITO
Salvaguardia della marcata articolazione morfologica dei crinali in stretta relazione al reticolo idrografico	Coerente
Salvaguardia delle permanenze insediative e agrarie e delle relative relazioni paesaggistiche e funzionali che si sono instaurate tra gli insediamenti e le sistemazioni di versante, al fine del mantenimento dell'integrità storica e visuale	Coerente
Salvaguardia del valore panoramico dei percorsi di attraversamento del territorio, preservando e potenziando le aperture visuali verso il mare e verso il paesaggio agrario e forestale dell'entroterra	Coerente
Riqualificazione e contenimento delle trasformazioni in atto di forte polverizzazione insediativa nella bassa collina ai fini anche del miglioramento della qualità scenico-percettiva, soprattutto in relazione alla salvaguardia delle visuali dal mare verso il paesaggio dei terrazzi livornesi, con interventi prioritari di recupero dell'edificato esistente di mezza costa	Coerente
Particolare attenzione al posizionamento di generatori eolici e/o ripetitori e antenne in considerazione della fragilità visuale dei luoghi	Neutro
Valorizzazione delle potenzialità ricreative del paesaggio periurbano collinare in relazione alla città di Livorno	Coerente
Mitigazione degli impatti delle reti stradali e tecnologiche esistenti e specifici condizionamenti per le nuove infrastrutture previste, con particolare attenzione al mantenimento della funzionalità ecosistemica della copertura vegetazionale e del reticolo idrografico che dai rilievi si incunea all'interno dell'area livornese e con controllo dei fenomeni di urbanizzazione, in particolare di tipo produttivo e commerciale, innescata dai nuovi tracciati stradali	Neutro

Obiettivo 6: Salvaguardia e valorizzazione della rete insediativa storica delle colline livornesi	
OBIETTIVI CORRELATI	ESITO
Salvaguardia del sistema dei centri urbani minori finalizzata al mantenimento dell'integrità storica e visuale, relativa non solo ai manufatti architettonici ma anche all'intorno territoriale considerato di pertinenza, anche attraverso l'inserimento in circuiti di fruizione integrata delle risorse naturalistiche e culturali	Coerente

Conservazione dei caratteri culturali del paesaggio agrario di versante e delle relazioni paesaggistiche e funzionali tra le colture arborate e gli insediamenti	Coerente
Salvaguardia della rete della viabilità storica anche in riferimento al riconoscimento del valore panoramico, preservando e potenziando le visuali verso gli insediamenti aggregati e le emergenze architettoniche	Coerente
Gestione delle trasformazioni insediative e infrastrutturali sui versanti in funzione del mantenimento e del potenziamento della qualità storico-percettiva, in particolare in relazione alla localizzazione di elementi tecnologici e al contenimento delle problematiche di dissesto idrogeologico	Coerente

Coerenza con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

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.

Il Paer è lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e ricomprende gli indirizzi del 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 (Prm) e del Piano regionale gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (Prb) e del Piano di tutela delle acque.

Il Paer è lo strumento di attuazione del 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 in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

I principali obiettivi del PAER e la coerenza con il Piano

Il metaobiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della cd " economia verde", esso si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili fornendo sostegno alla ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il Piano proposto non evidenzia elementi di incoerenza con gli obbiettivi assunti dalla Toscana che intende 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: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità. Il Paer intende assumere il ruolo di volano per lo sviluppo sostenibile tramite l'utilizzo delle risorse come fattore di sviluppo, come

elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica e culturale. Il Piano proposto non evidenzia profili di incoerenza con questo obiettivo poiché non prevede l'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, ne tantomeno lo sfruttamento intensivo delle risorse.

3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita. Il Paer ha come obiettivo la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione. 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. Il piano proposto ricomporrà il rapporto tra natura e uomo favorendo il recupero e la rivitalizzazione delle aree interessate tramite l'attività agricola sia amatoriale che professionale.
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali. Il Paer guarda all'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" proponendo di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Il Piano proposto non evidenzia elementi di incoerenza con l'obiettivo di cui trattasi

Analisi di coerenza con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Con le delibere del Comitato Istituzionale n. 231 e 232 del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del bacino del fiume Arno con apposizione delle misure di salvaguardia. Successivamente con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 il Piano è stato definitivamente approvato.

Il PGRA dell'Arno rappresenta un forte elemento di innovazione in quanto sostituisce a tutti gli effetti per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione (con una **nuova cartografia**, **nuove norme** nonché la **mappa del rischio** da alluvioni redatta ai sensi del D.lgs. 49/2010) il PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico). Il lavoro svolto per l'applicazione dei disposti della direttiva nel bacino, ha infatti permesso di aggiornare e modernizzare il quadro conoscitivo esistente, renderlo coerente con i requisiti richiesti dalla Commissione europea e, quindi, di giungere ad una semplificazione delle norme e delle procedure in materia di pericolosità e rischio di alluvioni. La disciplina di PGRA va quindi a subentrare alle disposizioni previste dalle norme di PAI con particolare riguardo ai disposti del "Capo I – Pericolosità Idraulica".

Le misure del PGRA seguono quattro concetti fondamentali:

- quadro di pericolosità da alluvione condiviso e con modalità definite per il suo aggiornamento e sviluppo;
- direttive precise per la predisposizione degli strumenti urbanistici comunali con indicazione di cosa è opportuno prevedere e non prevedere nelle aree a pericolosità, lasciando al Comune il diritto di scelta finale;
- norme rigorose tese ad evitare l'aumento del rischio per gli insediamenti esistenti e tese a far sì che, in ogni caso, le previsioni siano eventualmente realizzate in condizioni tali da conoscere e gestire il rischio idraulico;
- competenza dell'Autorità per ciò che riguarda naturalmente l'aggiornamento del quadro conoscitivo del bacino, con rilascio di pareri solo per gli interventi del PGRA e per le opere pubbliche più importanti quali ospedali, scuole ed infrastrutture primarie, senza influire sulle attività edilizie la cui competenza è demandata, come è logico che sia, alla azione comunale.

Piano	Coerenza (Si/No)	Note
PGRA	Si	Relativamente alle aree ricadenti in pericolosità idraulica indicata dal PGRA o comunque nella fascia dei 10 metri dall'argine dei corsi d'acqua

		appartenenti al reticolo idrografico (DCRT n. 9 del 2015 e con DCRT n. 101 del 2016) risulta applicato quanto indicato dai riferimenti normativi vigenti in materia idraulica quali: 1. R.D. 523 del 1904; 2. D.P.G.R.T. 53/2011; 3. LR 21/2012.
--	--	---

Analisi di coerenza con il PAI

In conseguenza dell'adozione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) del bacino del fiume Arno, la cartografia del PAI è **relativa esclusivamente alla pericolosità da frana e da fenomeni geomorfologici di versante**.

Il PAI, attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nei territori dei bacini di rilievo regionale e garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto geomorfologico in atto o potenziali. Limitatamente ai contesti su indicati il Piano si pone come obiettivo la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto.

Piano	Coerenza (Si/No)	Note
PAI	Si	Relativamente alle aree ricadenti in pericolosità geomorfologica indicata dal PAI risulta applicato quanto indicato dai riferimenti normativi vigenti in materia quali: 4. PAI - Titolo III; 5. D.P.G.R.T. 53/2011

Analisi di coerenza con il Piano Generale Traffico Urbano (PGTU)

Il Comune di Livorno dispone di un PGTU approvato con Delibera di CC n.53/2000 all'interno del quale non sono presenti azioni e/o interventi di modifica/realizzazione di infrastrutture stradali Comunali che possano interessare le aree oggetto di piano, rispetto al quale non assume significato alcuna verifica di coerenza con piani sovraordinati.

Analisi di coerenza con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Il Comune di Livorno ha aderito in data 8 febbraio 2013 al Patto dei Sindaci, un'iniziativa europea che vede coinvolte le autorità locali e regionali impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. Attraverso il loro impegno, i firmatari del Patto, intendono raggiungere e superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ entro il 2020.

Al fine di tradurre il loro impegno politico in misure e progetti concreti, i firmatari del Patto si impegnano a preparare un Inventario di Base delle Emissioni e a presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) in cui sono delineate le azioni principali che essi intendono avviare per il raggiungimento di tale obiettivo.

Il PAES assume pertanto valenza di strumento attuativo e non strategico declinando, anche nel dettaglio, le azioni specifiche che devono concorrere al raggiungimento dell'obiettivo generale di riduzione delle emissioni di CO₂.

Il Comune di Livorno ha approvato con Delibera di CC 166 del 07/11/2014 il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile fissando come riduzione di CO₂, al 2020, un valore pari al 26% in meno rispetto alle emissioni

registrate nell'anno 2004 (anno base). Allo stato attuale il PAES è in fase di aggiornamento, essendo uno strumento attuativo ha, tra le azioni previste, una sezione dedicata alla attuazione delle previsioni urbanistiche dell'Ente. In tale ambito, essendo ancora il Piano proposto in fase di elaborazione, non è stato inserito il contributo che potrà fornire il Piano stesso all'obiettivo prefissato. Tuttavia, poiché il PAES è in aggiornamento continuo, una volta approvata la variante, le previsioni potranno essere inserite nella sezione dedicata.

Analisi di coerenza con il Piano di Azione Comunale per la Qualità dell'Aria (PAC)

Con Delibera G.C. n. 319 del 28 giugno 2016 la Giunta Comunale ha approvato il nuovo Piano di Azione Comunale per la qualità dell'aria del Comune di Livorno, secondo quanto previsto dalla Delibera G.R.T. n. 1182/2015 *“Nuova identificazione delle aree di superamento, dei Comuni soggetti all'elaborazione ed approvazione di PAC e delle situazioni a rischio di superamento, ai sensi della L.R. 9/2010 [...]”*, a causa del superamento, nell'ultimo quinquennio, del parametro Biossido di azoto (NO₂) nella centralina di monitoraggio da traffico posta in Viale Carducci.

I valori limite sono fissati dalla Direttiva Europea 2008/50/CE e recepiti in Italia con il D.Lgs. 155/2000.

Le misure inserite nel PAC sono coerenti con quanto previsto nel Piano Urbano del Traffico vigente e con le indicazioni del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Livorno (PAES) approvato con Deliberazione C.C. n. 166 del 7.11.2014.

Il Piano va ad aggiornare e integrare il precedente PAC approvato nel 2011. Oltre a fare il punto della situazione sugli interventi attuati, individua ulteriori progetti ed azioni di carattere strutturale che possano apportare una riduzione delle emissioni di NO₂ e determinare effetti positivi sulla qualità dell'aria livornese.

In linea con quanto previsto nelle linee guida regionali, le azioni previste nel PAC sono raggruppate nei seguenti Macrosettori:

- MOBILITA'
- SETTORE EDILIZIA E ENERGIA
- MISURE DI INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AMBIENTALE

Gli interventi previsti nel Macrosettore Mobilità perseguono strategie mirate a soddisfare il fabbisogno di mobilità della popolazione e a consentire una facile accessibilità alle aree più critiche rappresentate principalmente dal centro città.

Le misure nel Settore Edilizia ed Energia prevedono di intervenire sul patrimonio edilizio pubblico esistente per il miglioramento energetico.

Gli obiettivi del Piano sono coerenti con l'obiettivo principale del PAC, rappresentato dal risanamento della qualità dell'aria del territorio di Livorno, che presenta criticità legata principalmente al traffico del centro urbano – ESITO: **Coerente**.

Analisi di coerenza con il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno (PCCA)

Visto quanto descritto al paragrafo 4.4 Agenti fisici – Inquinamento acustico del presente documento, in merito alla classificazione acustica delle aree in esame si ritiene che le azioni previste dalla Variante e dal Piano di riqualificazione “Orti e Nuovi orti” risultano coerenti con la medesima classificazione prevista dal PCCA.

Analisi di coerenza con il Piano di Azione del Comune di Livorno ai sensi del D.Lgs. 194/2005

Il D.Lgs. 194/2005 prevede l'obbligo da parte degli agglomerati urbani con popolazione compresa tra 100.000 e 250.000 abitanti di redigere e presentare la Mappatura Acustica Strategica ed il Piano d'azione

per l'abbattimento del rumore ambientale, recependo la Direttiva Europea 2002/49/CE che promuove la valutazione dell'esposizione al rumore e l'attuazione di piani per ridurli.

Il Comune di Livorno con Delibera di Consiglio Comunale n. 69 del 14.06.2013 ha approvato le Mappe Acustiche Strategiche che costituiscono una “fotografia” dello stato acustico del territorio comunale, tenendo conto del contributo globale delle quattro sorgenti di disturbo acustico (strade, ferrovie, movimenti portuali e industrie significative) e sono utilizzate per individuare i superamenti acustici propedeutici alla realizzazione del Piano d'Azione volto al risanamento. Con Delibera di Consiglio Comunale n° 25 del 19/3/2014 il Comune di Livorno ha successivamente approvato il Piano d'Azione ai sensi del D.LGS. 194/2005 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”. Il suddetto piano ha l'obiettivo di definire un programma attuativo delle azioni di risanamento delle zone del territorio dove la rumorosità dovuta alle varie fonti di rumore e principalmente rappresentata dal traffico veicolare risulta superare i valori di riferimento come emerso dalla mappatura acustica strategica. In particolare, si deve cercare di:

- evitare di produrre nuovo rumore ed abbattere quello esistente;
- migliorare la situazione in cui il rumore per i residenti è considerato dagli stessi troppo elevato;
- proteggere le zone silenziose e la salute dei cittadini e il benessere nelle loro abitazioni;
- assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico, in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti sulla salute;
- migliorare la qualità della vita nelle città;
- creare delle zone tranquille, che possano essere attrattiva per residenti, lavoratori e turisti e possano essere considerate spazi di ristoro temporaneo dal rumore.

Il Piano di Azione non prevede al momento interventi all'interno delle aree oggetto di studio, nel contempo le azioni della Variante-Piano di riqualificazione “Orti e Nuovi Orti Urbani” non incidono sugli interventi previsti dal Piano di Azione.

A carattere generale è comunque possibile sostenere che gli obiettivi dello strumento pianificatorio in esame sostengono quelli delineati del Piano di Azione.

Analisi di coerenza con il Piano Protezione Civile Comune di Livorno

Il Piano Comunale di Protezione Civile è stato approvato dal Consiglio Comunale con Delibera C.C. n. 143 del 16.11.2011 ed è ormai in fase di approvazione la sua Revisione generale.

Le finalità del Piano di Protezione Civile sono realizzate attraverso la prevenzione degli scenari di rischio sul territorio comunale, il soccorso alla popolazione colpita da calamità, e il superamento dell'emergenza.

Il Piano definisce inoltre, l'organizzazione dell'ente in emergenza, e le procedure interne e di raccordo con gli altri enti.

Piano	Coerenza (Si/No)	Note
PCPC	Si	Relativamente alle aree ricadenti nelle zone a rischio idraulico e geomorfologico indicate dal PCPC sono applicate le disposizioni delle normative vigenti in materia anche in relazione all'informazione alla popolazione.

6. Individuazione dei possibili effetti significativi

Nel presente paragrafo sono analizzati i possibili impatti che l'attuazione delle azioni di piano possono avere nei confronti delle principali risorse ambientali.

- Possibili pressioni sull'aria

Qualità dell'aria

Non si rilevano criticità legate alle emissioni nelle aree in questione e non si ritiene vi siano effetti significativi legati all'approvazione del Piano sulla qualità dell'aria.

Emissioni da traffico veicolare

Rispetto alla situazione esistente non si prevede, con l'attuazione della variante-piano, una variazione significativa del flusso veicolare da e verso le aree che rimarrà comunque marginale e relativo alle funzioni in esso insediate.

Emissioni per la realizzazione di eventuali opere

Potranno riscontrarsi minime variazioni rispetto all'odierno contesto dovute alle emissioni (polverosità, ecc..) derivanti dai lavori per la realizzazione di eventuali interventi edilizi come previsti dal piano che saranno comunque limitate ai tempi di cantierizzazione dell'area e svolgimento delle attività edilizie.

Emissioni in atmosfera

Il piano e la variante in esame non prevedono direttamente nuove emissioni in atmosfera e l'attuazione delle previsioni non andranno direttamente ad incidere sulla qualità dell'aria in termini di emissioni.

- Possibili pressioni sulla risorsa acqua

Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico può avvenire sostanzialmente secondo due distinte modalità:

- prelievo da falda acquifera mediante l'utilizzo di pozzi;
- prelievo da corpi idrici "attingimenti" ai sensi del R.D. 1775 del 1933 sul quale attualmente ha specifica competenza la Regione.

La variante non regola la possibilità o meno di realizzare nuovi pozzi ad uso domestico, anche considerato che la normativa vigente non ne limita la realizzazione, ed è quindi possibile che ogni particella possa dotarsi già oggi di un pozzo ad uso domestico. Considerato che, in funzione dell'assetto morfologico e della geologia dei luoghi, la disponibilità idrica dei vari settori di territorio interessati dalla variante non è particolarmente abbondante, specialmente nel periodo tardo primaverile-estivo, il potenziale aumento del numero di pozzi, con influenze significative in ragione dei vari emungimenti, porterà ad un depauperamento della risorsa.

Pertanto, alla luce dei dati su indicati, risulterebbe opportuno contenere la realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento a quelli esistenti. Valutando l'eterogeneità dei luoghi e delle unità geologiche interessate caratterizzate quindi da varie classi di permeabilità, considerando inoltre la difficoltà nel reperimento dei dati specifici dei pozzi censiti e dei mezzi di emungimento utilizzati, unitamente alla complicazione generata dalla presenza di pozzi non censiti, appare evidente che affrontare, in questa fase di lavoro, un bilancio idrogeologico complessivo delle aree oggetto di studio risulta certamente non significativo anche alla luce di quanto previsto dalla normativa vigente che non limita la possibilità di realizzare pozzi ad uso domestico.

- Possibili pressioni su suolo e sottosuolo

Scarichi di acque reflue

La variante-piano prevede la possibilità di realizzare WC come di seguito descritto:

Orti (Collina)

In caso di fusione catastale, per particelle con superficie compresa tra 1.501 e 5.000 metri quadrati di fondo libero e coltivato.

In condizioni a regime, per particelle con superficie superiore a 5.001 metri quadrati di fondo libero e coltivato.

Nuovi Orti Urbani (Pianura)

In caso di fusione catastale, per particelle con superficie compresa tra 1.001 e 3.000 metri quadrati di fondo libero e coltivato.

In condizioni a regime, per particelle con superficie superiore a 3.001 metri quadrati di fondo libero e coltivato.

Considerato che le aree interessate dalla variante-piano risultano, ad oggi, in molti casi, sprovviste di linee di fognature nera, i reflui generati dai WC, potranno recapitare in ambiente o essere accumulati in appositi sistemi di contenimento ed essere gestiti come rifiuti liquidi.

Quanto sopra secondo la normativa ad oggi vigente e fatti salvi futuri sviluppi della rete pubblica di fognatura nera a cui potranno essere tenuti ad allacciarsi gli scarichi di cui si tratta.

Dalla tabella par. 4.2 "Scarichi acque reflue" è possibile rilevare che gli scarichi in ambiente regolarmente autorizzati nelle aree di interesse, nell'anno 2016, ammontano a 191, in aumento rispetto ai 182 rilevati nel 2015.

Confrontando il numero di sanzioni, ex art. 124 del D.Lgs. 152/06, elevate dagli organi di controllo nell'anno 2016 (n. 1) con quelle relative al 2015 (n. 11) è possibile verificare come il controllo sul territorio abbia condotto, pressoché tutti i soggetti sanzionati, all'acquisizione di una autorizzazione allo scarico in ambiente, nel rispetto delle prescrizioni di legge.

Le autorizzazioni allo scarico in ambiente prevedono che i reflui prodotti, prima dello scarico, siano soggetti a trattamenti appropriati, individuati dalla normativa vigente al fine di garantire il rispetto dei valori limite. Inoltre, a garanzia del mantenimento delle prestazioni nominali degli impianti di abbattimento, l'amministrazione può prescrivere specifiche attività di gestione e manutenzione degli stessi così da prevenire fenomeni di scarico di acque reflue non conformi ai parametri stabiliti dalla normativa vigente.

L'iter istruttorio, di competenza comunale o regionale a seconda del soggetto giuridico titolare dello scarico, allo stato attuale, viene svolto attraverso una valutazione complessiva delle aree interessate, tenendo conto di quelle che ricadono in pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata e considerando che i terreni (suolo e sottosuolo) possono non avere la capacità di ricezione necessaria.

La presenza di uno scarico isolato può generare un impatto piuttosto limitato, mentre l'esercizio di più scarichi su una limitata superficie di terreno o un singolo corpo idrico, potrebbe far sorgere una criticità.

Per quanto sopra indicato, tenuto conto dello stato attuale e della potenziale cumulabilità degli impatti che possono essere generati dall'attuazione della variante nel suo complesso, si specifica che potrebbero costituire un elemento di criticità.

Tale criticità può essere superata mediante:

- l'impiego di sistemi di depurazione di tipo consortile;
- il mantenimento dell'attuale approccio tecnico-istruttorio finalizzato al rilascio dell'autorizzazione allo scarico o del parere di competenza nell'ambito dell'autorizzazione unica ambientale, in cui si eseguono anche valutazioni complessive dello stato dell'ambiente che possono condurre a specifiche prescrizioni ed in alcuni casi anche al diniego o al motivato dissenso da parte dell'Amministrazione Comunale;
- la previsione di specifiche attività di controllo, da parte dei soggetti ad esso preposti, presso le aree in cui il Piano prevede la realizzazione degli interventi.

In relazione alla osservazione in cui si richiede di individuare adeguate misure incentivanti, si fa presente che il processo di accorpamento delle singole aree e l'incentivazione all'attuazione dello stesso, previsti dal piano, costituiscono un elemento incentivante alla attuazione di sistemi consortili di trattamento delle

acque reflue e per il recupero delle acque trattate. Relativamente alla adozione di particolari tipologie di impianti appropriati, date le caratteristiche dei terreni oggetto della variante, ai fini della tutela ambientale ed igienico sanitaria (si ricorda che l'essere umano tende a dedicare specifiche aree allo sversamento sul terreno dei reflui originati dalla propria presenza ed attività e che generalmente tali aree si trovano sui confini di proprietà) non sono stati individuati particolari strumenti di incentivazione alla adozione di tali impianti.

In relazione alla possibile previsione di estensione della rete pubblica di fognatura nera, preso atto che tale previsione non rientra nel piano d'ambito approvato e vigente, si fa presente che tale valutazione di massima è stata effettuata e che la distribuzione territoriale degli scarichi di cui trattasi non consente la realizzazione di tali infrastrutture con costi a carico della collettività giustificabili in termini di guadagno ambientale. Inoltre, tale estensione rappresenterebbe elemento di urbanizzazione a rete fortemente impattante ed antropizzante, non auspicabile in un contesto quale quello rurale collinare ed in contrasto con gli obiettivi del PIT-PPR regionale.

In relazione alla eventuale presenza di scarichi non autorizzati, si fa presente che la legge non prevede processi di regolarizzazione per gli stessi ma l'elevazione di una sanzione al titolare dello scarico e l'eventuale rilascio di una specifica autorizzazione, da parte dell'autorità competente, alla conclusione di un procedimento a istanza di parte.

Relativamente alla attivazione di un percorso di dismissione di impianti di scarico, se realizzati con i previsti titoli abilitativi edilizi, è opportuno fare presente che la normativa non prevede le attivazioni di procedimenti in tal senso. In tali casi viene avviato un procedimento igienico-sanitario che può condurre all'emissione di un provvedimento volto alla interruzione dell'esercizio dello scarico.

Si fa presente, inoltre, che nell'ambito del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche in ambiente tale previsione normativa (Allegato 2 al D.P.G.R. T. n. 46/R del 2008 e ss.mm.ii.) è quotidianamente verificata dal Responsabile Unico del Procedimento.

- Possibili pressioni sugli agenti fisici

Inquinamento acustico e clima acustico

Da un punto di vista di classificazione acustica si fa riferimento a quanto già esplicitato nel par. 4.4.

Il piano non modifica le attività insediabili nelle aree normative in oggetto rispetto a quanto già previsto dalla pianificazione attuale: per detto motivo si ritiene che le previsioni di variante non vadano ad incidere direttamente sulla qualità acustica del territorio.

Tutte le eventuali attività consentite, dovranno comunque rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rumore ambientale. Quanto ad eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente durante l'iter amministrativo di autorizzazione. L'incidenza del rumore provocato dalle fasi di lavorazione sulla qualità acustica è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

Elettromagnetismo

Le previsioni del piano non modificano la pianificazione attuale in materia di elettromagnetismo. L'attuazione del medesimo quindi non comporterà né una modifica della situazione attuale né l'inserimento di qualche elemento che possa compromettere la tutela di esposizione ai campi elettromagnetici.

L'ARPAT svolge comunque un ruolo tecnico nell'ambito del procedimento di autorizzazione all'installazione delle nuove stazioni radio base nonché l'attività di misura e controllo delle stazioni esistenti per verificare il rispetto dei limiti di emissione.

- Possibili pressioni sulla Biodiversità, flora e fauna

Gli effetti significativi per quanto riguarda la biodiversità locale delle aree di riqualificazione non saranno facilmente misurabili.

Sicuramente sulla componente faunistica, non essendoci studi che attualmente quantificano il dato sul livello della biodiversità esistente, ulteriori valutazioni si potranno avere solo su un piano qualitativo delle specie e pertanto non su indicatori specifici di tipo numerico.

Per quanto riguarda la componente floristica si potrebbe ipotizzare la copertura della vegetazione in un a carta d'uso del suolo quale indicatore possibile per stimare eventuali incrementi delle siepi di confine o di filari arborei di nuovo impianto, quindi in generale anche di quelle superfici soggette a nuove lavorazioni agrarie in contrasto con quelle incolte.

Tale metodo di valutazione, tramite il confronto di carte d'uso del suolo, redatte prima e dopo il piano di riqualificazione non permetterà probabilmente di raggiungere alti livelli di dettaglio nelle analisi dei dati.

Dalla valutazione degli effetti potenzialmente attesi sulle componenti floristiche e faunistiche si ritiene quindi che l'impatto sia trascurabile e che non emergono criticità.

- Possibili pressioni sul patrimonio paesaggistico, architettonico ed archeologico

Per quanto riguarda gli aspetti relativi al paesaggio è importante evidenziare che tutte le previsioni si collocano all'interno di un'area prevalentemente agricola di cui si prevede di rispettare i connotati.

Gli obiettivi principali del piano sono tutti indirizzati proprio verso la riqualificazione delle aree collinari e pedecollinari del Comune di Livorno che attualmente sono interessate da un esteso fenomeno di microlottizzazioni createsi nel corso dei decenni passati.

L'attuazione delle previsioni comporterebbe quindi una serie di miglioramenti e riordino del contesto paesaggistico attuale (incremento della funzione agricola e dell'uso agricolo, demolizione eventuali consistenze abusive, salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli, valorizzazione delle emergenze storico-testimoniale, valorizzazione dei percorsi naturalistici, ecc.)

Il Piano è inoltre corredato da Norme Tecniche di attuazione che forniscono indicazioni e prescrizioni sui criteri costruttivi ed attuativi al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio degli interventi.

- Possibili pressioni sul sistema socio-economico

Popolazione

Per quanto riguarda la popolazione residente all'interno delle aree in esame non si riscontrano effetti significativi. A maggior scala l'attuazione delle previsioni del piano potrà comportare un incremento dell'utilizzo del territorio da parte degli agricoltori amatoriali difficilmente stimabili numericamente in questo contesto.

Viabilità e traffico

I flussi veicolari indotti dall'approvazione del piano stesso, limitatamente alla rete di strade comunali, non avranno conseguenze apprezzabili rispetto alla situazione attuale.

Rifiuti

Relativamente alla componente rifiuti è stata proposta, agli atti del Consiglio Comunale, ed è in corso di istruttoria la proposta di delibera per l'approvazione del Piano Tecnico e Finanziario per la gestione dei rifiuti urbani nel Comune di Livorno per l'anno 2017. Il PTF 2017, allo stato di proposta, prevede l'attivazione, entro il 2017, della raccolta PAP presso tutte le utenze domestiche iscritte al ruolo.

Gli utenti, relativamente alla gestione di tutti i rifiuti che possono essere conferiti presso i centri di raccolta "Picchianti" (per utenze domestiche e attività produttive) e "Livorno Sud", potranno usufruire degli stessi secondo le modalità stabilite dai rispettivi Regolamenti di accesso al servizio.

Per quanto attiene la gestione dei rifiuti organici è auspicabile che vengano poste in essere le azioni richiamate dalla Delibera di Giunta Regionale n. 7 del 10/1/2017.

La variante proposta, ad esclusione del possibile insediamento di nuove attività agricole, non prevede, presso i luoghi da essa interessati, l'incremento di utenze domestiche o di utenze produttive con conseguente obbligo di iscrizione al ruolo.

In relazione all'avvio di nuove attività agricole presso le aree di interesse, pur non prevedendo un incremento significativo di tali attività, gli attuali strumenti di pianificazione e regolamentazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani prevedono l'attivazione di servizi dedicati in modalità PAP ed il conferimento gratuito presso il centro di raccolta dedicato.

Relativamente alla produzione dei rifiuti urbani su scala generale, in relazione alla realizzazione degli annessi agricoli amatoriali ed alla attività agricola, ai fini della valutazione di significatività degli impatti, sono stati considerati l'alternanza con l'utilizzo delle abitazioni residenziali e l'attuale uso agricolo delle aree di cui trattasi.

Per quanto attiene la produzione di rifiuti "organici", nel rapporto ambientale, relativamente alle possibili pressioni determinate dalla gestione degli stessi, è stata richiamata la delibera della Giunta Regionale Toscana n. 7 del 10/1/2017 che prevede che nel calcolo della percentuale di raccolta differenziata sia inserita la quota relativa al compostaggio soltanto per i Comuni che abbiano disciplinato tale attività con specifico atto, in modo da avere così garantiti la tracciabilità e il controllo dell'attività di cui si tratta. A questo proposito, il compostaggio potrà essere realizzato con i metodi tradizionali (cumuli o concimaie) e con compostiere, anche autocostruite. Si fa inoltre presente che il processo di accorpamento delle singole aree e l'incentivazione all'attuazione dello stesso, previsti dal piano, costituiscono un elemento incentivante alla attuazione di sistemi di compostaggio di comunità.

Per quanto attiene la gestione dei rifiuti "organici", imballaggi, materie plastiche etc., si ricorda che questi possono essere conferiti gratuitamente dagli utilizzatori presso le stazioni ecologiche del "Picchianti" e "Livorno Sud" secondo le modalità previste dagli specifici atti di regolamentazione del servizio.

Si ricorda, inoltre, che il Comune di Livorno, in collaborazione con il gestore del ciclo integrato dei rifiuti urbani, ha attive campagne di informazione e supporto dedicate alla corretta gestione dei rifiuti su tutto il territorio comunale. AAMPS fornisce costante supporto alla cittadinanza tramite il proprio sito internet, un customer service dedicato, contattabile anche tramite applicazioni scaricabili dal sito.

Relativamente alla osservazione in merito alla eventuale attivazione di servizi di raccolta dedicati, è opportuno fare presente che, pur non escludendo una puntuale e limitata nel tempo attivazione di servizi dedicati in ambito informativo e di sensibilizzazione, si tratterebbe, nel merito, di determinare un costo per la collettività difficilmente giustificabile dal punto di vista amministrativo-contabile. Quanto sopra anche in considerazione del fatto che i rifiuti prodotti nell'ambito dell'attività di coltivazione del fondo possono essere conferiti gratuitamente presso i centri di raccolta attivi sul territorio.

Relativamente all'abbandono dei rifiuti dalla tabella dedicata contenuta nel cap. 4.7 è possibile verificare che gli abbandoni di rifiuti nelle aree di interesse, nell'anno 2016, sono stati n. 3, in netto calo rispetto ai n. 14 rilevati nell'anno 2015. Il dato positivo anche frutto della efficiente attività di coordinamento e controllo organizzata tra forze di polizia ed autorità amministrativa che ha condotto alla individuazione di numerosi autori delle violazioni di cui si tratta.

Energia

Il piano proposto non impedisce l'allaccio delle utenze alla rete di distribuzione dell'energia elettrica. Possono essere realizzati sistemi di produzione di energia elettrica, nel rispetto della normativa vigente, ad esclusione degli impianti fotovoltaici a terra.

La maggior parte delle aree interessate dalla variante sono già, ad oggi, dotate di infrastrutture di distribuzione dell'energia elettrica in bassa tensione di esercizio. Pertanto, non si attendono impatti significativi generati durante le fasi di realizzazione delle infrastrutture di trasmissione di rete. Tantomeno

si rilevano possibili criticità di esercizio determinate da elevati carichi sulla rete di trasmissione, ad oggi, esistente.

Relativamente agli impatti indotti dall'utilizzo di energia elettrica presso le aree ricomprese nel piano, considerata anche la esigua potenza specifica su scala comunale che sarà impegnata dagli utilizzatori a servizio delle attività previste; visto l'andamento e tipologia di energia elettrica prodotta e consumata su scala comunale negli ultimi anni non si attendono effetti significativi dalla componente di cui trattasi.

7. La valutazione di sostenibilità

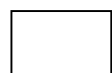
7.1 Matrice degli impatti potenziali

Il metodo scelto per la valutazione complessiva degli impatti generati dal piano è di tipo qualitativo e prevede l'utilizzo di una **analisi matriciale** che mette a confronto le azioni di piano con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame analizzate nel quadro conoscitivo. La **matrice**, rappresenta uno strumento operativo rivolto a fornire un quadro sintetico dei risultati e del processo di analisi. Per comprendere appieno il significato di tale analisi è importante evidenziare che la valutazione considera gli effetti potenziali, cioè quelli che presumibilmente potrebbero generarsi in assenza dell'attuazione di misure di mitigazione o di prevedibili conseguenze positive di altre azioni previste dal piano. In altre parole mette in evidenza quelle situazioni in cui è opportuno intervenire per assicurare la sostenibilità dello strumento di pianificazione. La struttura complessa della matrice si articola come di seguito:

- In **ascissa** della matrice, vengono riportate le *componenti ambientali* che sono state analizzate nei capitoli precedenti (Paesaggio, Biodiversità, Suolo e sottosuolo, Agenti fisici, Acqua, Aria, Aspetto Socio – economico -mobilità)
- In **ordinata** vengono riportate le macro-azioni strategiche previste dalla variante-piano.

Nella matrice che si riporta in allegato al Rapporto Ambientale, incrociando le *macro-azioni* con le principali *componenti ambientali* è stato possibile definire un quadro sintetico dei potenziali effetti attesi quali reazione **causa-effetto** quantificato qualitativamente attraverso una scala cromatica in riferimento alla **rilevanza** dell'effetto atteso, alla **probabilità**, **durata** e **frequenza** e **reversibilità**. Non si è ritenuto, in questa sede, preso atto della tipologia degli effetti prodotti dall'attuazione del Piano, ampiamente descritti e valutati, predisporre e approfondire alcune valutazioni elencate nella conclusione del Documento Preliminare.

Rilevanza degli effetti dell'impatto rispetto all'ambiente sul quale agisce. L'analisi di rilevanza classifica gli impatti in funzione dei loro effetti sull'ambito e sul fattore ambientale sul quale incidono. Per la rilevanza è stata usata la seguente classificazione:



impatto nullo: nel caso in cui non è individuabile un effetto atteso significativo con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale consideratosi è rilevato l'impatto, ma esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti



impatto trascurabile: nel caso in cui si è rilevato l'impatto, ma esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti



impatto positivo significativo: l'effetto generato dal piano modifica positivamente ed in modo rilevante la componente analizzata

	<u>impatto positivo modesto:</u> l'effetto generato dal piano comporta una modifica favorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale
	<u>impatto negativo modesto:</u> l'effetto generato dal piano comporta una modifica sfavorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale
	<u>impatto negativo significativo:</u> l'effetto generato dal progetto modifica negativamente ed in modo rilevante la componente analizzata

L'analisi valuta inoltre la probabilità, la frequenza e la reversibilità del potenziale impatto generato, secondo la seguente classificazione:

A	B	A = Probabilità
C	D	B = Durata
		C = Frequenza
		D = Reversibilità

Probabilità:

P = Impatto Probabile

M = Impatto Mediamente Probabile

S = Impatto Scarsamente Probabile

Durata:

O = Impatto oltre l'attuazione della Variante

T = Impatto che termina con l'attuazione della Variante

L = Impatto che è limitato alla realizzazione delle attività

Frequenza:

M = Impatto molto frequente

P = Impatto poco frequente

Reversibilità:

I = Impatto Irreversibile

M = Impatto Mediamente reversibile

R = Impatto pienamente reversibile

7.2 Giudizio valutativo

Le analisi delle pressioni svolte all'interno del presente documento consentono di affermare che la proposta di piano prevede un modello di sviluppo territoriale che non va ad interferire in modo significativamente negativo con gli elementi ambientali del territorio.

In considerazione della natura ed entità della variante- piano, degli effetti potenziali attesi dall'attuazione dei medesimi, illustrati nel presente documento (tenuto conto degli interventi di mitigazione applicabili), si ritiene che dalla modifica pianificatoria non si debbano attendere impatti significativi sull'ambiente circostante, né particolari rischi per la salute umana o per l'ambiente. Pertanto il piano in oggetto può essere definito **compatibile** sia con i caratteri urbanistici e territoriali dell'area in cui va ad insediarsi, sia in relazione alle componenti ambientali impiegate.

Per gli effetti che risultano potenzialmente negativi vengono individuate adeguate misure di mitigazione la cui tipologia e intensità è definita in relazione alla significatività degli impatti riconosciuti. Tali misure, che rappresentano le condizioni alla trasformazione e le misure di mitigazione previste dalle disposizioni sulla VAS, sono in parte contenute nella forma di disposizioni normative nelle norme tecniche di attuazione (NTA).

Le NTA contengono specifiche discipline in un'ottica di mitigazione dei possibili effetti. Per quanto non è possibile inserire nelle NTA si rimanda al cap. 10. "Suggerimenti per l'attuazione degli interventi" ed al successivo fascicolo "Buone pratiche" che verrà anche distribuito nella fase di consultazione come previsto dall'art. 25 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii.

8. Analisi delle alternative

La Direttiva 2001/42/CE prevede che, nell'ambito della procedura di VAS, debbano essere valutate sia la situazione attuale (scenario di riferimento), sia la situazione ambientale derivante dall'applicazione del Piano, sia le situazioni ambientali ipoteticamente derivanti dall'applicazione e realizzazione di ragionevoli alternative al piano stesso.

Lo scenario di riferimento viene considerato nel Quadro conoscitivo, che descrive la situazione attuale delle componenti ambientali e delle politiche in atto nel comune.

Il documento di attuazione della Direttiva 2001/42/CE precisa ulteriormente la natura e la portata delle "ragionevoli alternative", definendole come alternative diverse all'interno di un piano; nel caso specifico della pianificazione territoriale, le alternative sono rappresentate da usi diversi di aree designate ad attività o scopi specifici, nonché aree alternative per tali attività.

Il processo di VAS richiede, per l'analisi delle alternative, anche il confronto con la cosiddetta "**opzione zero**", che rappresenta la scelta di non intervenire rispetto alla situazione esistente. Non sempre è possibile produrre alternative, soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire o non intervenire.

L'opzione zero, nel caso del piano urbanistico si riferisce alla non approvazione del piano stesso.

Questa opzione non è da interpretare come una fotografia della situazione attuale e quindi confusa con lo scenario di riferimento o quadro conoscitivo; infatti lo scenario derivante dall'applicazione dell'opzione zero deve considerare le trasformazioni derivanti dalle previsioni dei piani sovraordinati e dai mutamenti territoriali in essere, già autorizzati o in corso di autorizzazione. In questo senso, l'opzione zero potrebbe qualificarsi come un approccio che rinuncia alla pianificazione e gestione delle dinamiche di trasformazione territoriale, con conseguenze che si possono rivelare negative sulla qualità ambientale del territorio.

Occorre subito chiarire che il territorio di riferimento del Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani, costituito da sette aree di diversa esposizione, giacitura e dimensione, sia per la loro disponibilità sul mercato che per la loro caratteristica orientata alla lavorabilità, dal momento che già in passato erano utilizzate a fini agricoli, sono state "scelte" da coloro che attualmente le coltivano a fini amatoriali.

Il Piano strutturale prima e il Regolamento urbanistico poi, si sono limitati ad individuare tali aree ed a riconoscerne le loro specifiche funzioni ed usi, stabilendo per esse la relativa disciplina d'uso, eventualmente lasciando alla progettazione particolareggiata il compito di approfondire il quadro normativo di riferimento, come nel caso specifico.

Quanto appena detto chiarisce che non esistono alternative localizzative per le aree sottoposte a Piano. Esiste, invece, una alternativa dimensionale in quanto sono presenti, nelle immediate vicinanze, ulteriori aree con le medesime caratteristiche ed usi, che potrebbero essere sottoposte allo stesso regime normativo

qualora il futuro Piano operativo le includesse tra quelle da sottoporre ad agricoltura amatoriale. Tale alternativa, quindi, non può essere subito perseguita dal momento che il Piano si riferisce solo alle aree che il Regolamento urbanistico individua come orti e nuovi orti urbani.

Una alternativa subito presa in considerazione a livello progettuale è quella relativa alla dimensione da attribuire agli annessi agricoli. Come noto, perchè più volte enunciato, il Regolamento urbanistico vigente stabilisce un massimo di 8 mq per gli annessi agricoli. Tale dimensione non ha mai trovato un consenso esplicito da parte degli agricoltori amatoriali, tant'è che si sono scelte dimensioni superiori ed a crescere in funzione della maggiore superficie del fondo posseduta. La scelta è stata confortata dalla consapevolezza che comunque si tratti di costruzioni a carattere temporaneo, cioè da demolire al termine dell'attività amatoriale. Tale caratteristica determina un impatto reversibile sull'ambiente e su tutto il territorio in esame.

L'attuazione del Piano porterà ad un progressivo miglioramento dell'ambiente nelle aree interessate e, di conseguenza, qualora il Piano stesso sia giustamente calibrato, ad un più elevato grado di soddisfazione negli utenti abituali e, per riflesso, nei frequentatori occasionali. Questo è lo scopo principale del Piano. Ci si attende un territorio meno rarefatto e più "trasparente" di quello attuale, in cui si giunga gradualmente ad una riqualificazione delle aree interessate da microlottizzazioni agricole evitando una ulteriore, eccessiva frammentazione del territorio.

Ci si attende, inoltre, un contenuto consumo di acqua dovuto sia all'indicazione che siano preferibili colture meno idroesigenti, sia alla possibilità offerta dalle buone pratiche di utilizzare pozzi consortili o di riciclare per uso ortivo l'acqua meteorica opportunamente convogliata in appositi contenitori.

Non ci si attendono fenomeni legati al cambiamento demografico, non essendo la destinazione d'uso prevalente legata allo sviluppo della residenza, né una evoluzione negativa del sistema della mobilità locale, rimasta pressochè invariata nel corso degli anni.

Il cosiddetto scenario zero è rappresentato dalla situazione esistente, in assenza di Piano; in tale ipotesi gli scenari futuri delle risorse ambientali e paesaggistiche sono influenzati dalle pianificazioni territoriali e urbanistiche e dalla programmazione settoriale in atto, e il loro andamento è il risultato della capacità dei piani di mettere in campo, a fronte delle trasformazioni territoriali, risposte volte a garantire una tutela dei valori ambientali e paesaggistici, in assenza di una complessiva e specifica pianificazione di livello regionale. (fonte: Rapporto ambientale del PIT – PPS).

La storia recente del territorio livornese ha dimostrato, per quanto attiene all'argomento di cui si tratta, che l'immobilismo non ha prodotto effetti positivi sull'ambiente. Infatti, se fino ad alcuni decenni fa era possibile fare escursioni sulle colline e godere del paesaggio, del panorama e dell'aria pulita, oggi questo non è più possibile a causa delle recinzioni e di altri impedimenti visivi presenti un po' ovunque.

Negli anni '70 è iniziato un processo di trasformazione, a fronte dell'esigenza della popolazione residente in città di "appropriarsi" di un pezzo di territorio per fini agricoli, che dura ancora oggi. Il Regolamento urbanistico ha posto un freno consistente allo sviluppo indiscriminato della tendenza allora in atto, come pure la decisione del Consiglio comunale di non consentire frazionamenti al di sotto di un ettaro. Inoltre, l'uso ripetuto del condono edilizio non ha certo contribuito al miglioramento ambientale.

Ciò fa supporre che in assenza di un Piano (opzione zero) e quindi senza precise regole particolari (si ricorda qui che la pianificazione urbanistica vigente fissa regole ma da svilupparsi con Piano attuativo) l'ambiente continuerebbe a subire la sua lenta e costante trasformazione incontrollata.

9. Analisi V.E.T. (VALORE ECONOMICO TOTALE)

Il tema del riconoscimento dei “beni comuni” è da un decennio obiettivo delle Politiche di Sviluppo Rurale a scala locale ed Europea, con le quali si intende sostenere esplicitamente il servizio svolto a favore della comunità da parte del settore agricolo e forestale, quanto le attività agro-silvo-pastorali assicurano, attraverso la manutenzione e gestione dei paesaggi, la generazione di servizi e beni ambientali, ovvero i beni comuni.

In questa prospettiva uno degli elementi chiave circa la possibilità da parte della comunità locale o Europea di remunerare dei servizi per il mantenimento e la produzione di beni comuni è la difficoltà di una loro stima in un sistema di mercato, senza il quale il servizio offerto è difficilmente quantificabile. Risulta pertanto utile, e in alcuni casi necessario se si intendono perseguire nella pratica politiche di sostenibilità, valutare la consapevolezza sociale dei flussi di servizi e beni generati dai sistemi ambientali mediante strumenti specifici.

Di questi ambiti si è stimato, secondo un approccio ampiamente studiato e applicato, il Valore Economico Totale (VET), che rappresenta il valore aggregato delle funzioni espresse da un dato ecosistema ed è dato da valore d'uso + valore di non uso.

I valori d'uso sono espressi da un beneficio diretto o indiretto che si trae dall'uso di una risorsa: ad esempio dalla vendita di derrate alimentari o di legna. I valori di non uso, non possiedono un vero mercato diretto e derivano dalla scelta del valore che si ritiene necessario per la conservazione di un bene o servizio ambientale, come il mantenimento di una qualità potabile delle acque o il piacere di andare in una certa campagna o in un certo bosco per passare delle vacanze. Mentre i valori di uso diretto sono desumibili dai prezzi di mercato, i valori di uso indiretto e di non uso non hanno un mercato, e devono essere individuati con analisi specifiche.

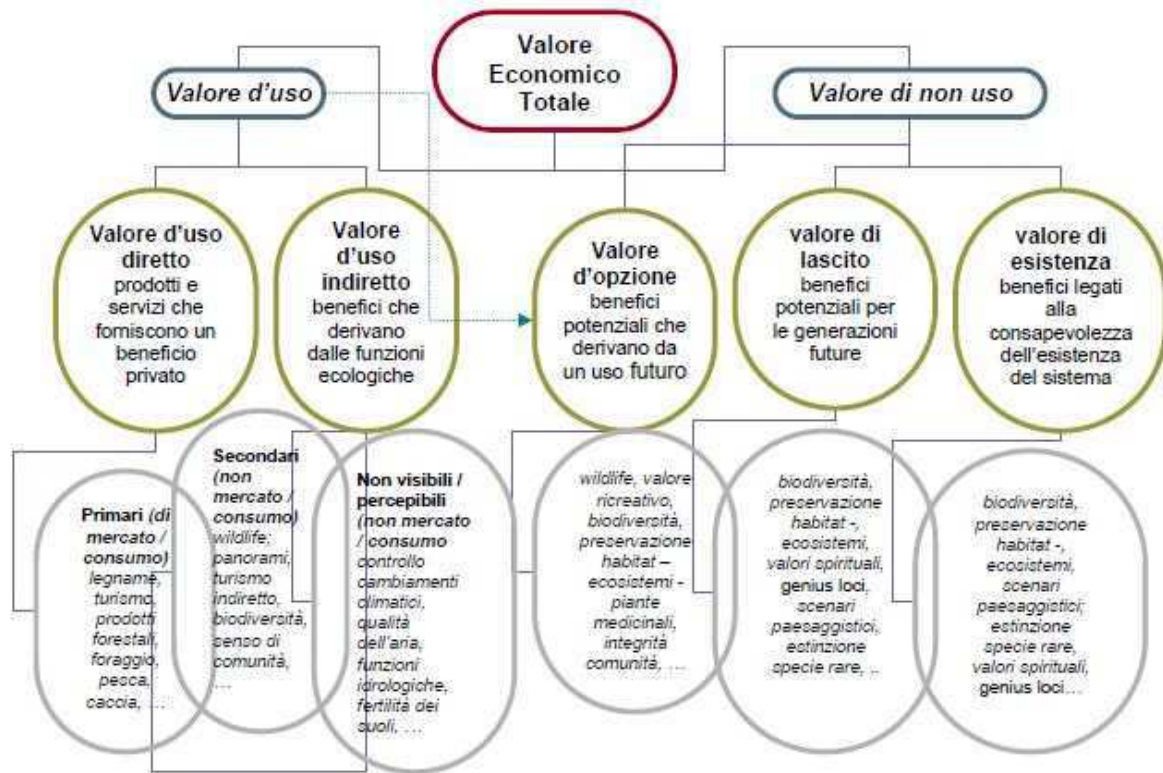
Gli ecosistemi e i sistemi di ecosistemi, i paesaggi, naturali o seminaturali offrono una serie di beni e servizi, come l'erogazione di acqua potabile o la regolazione della stabilità dei versanti, che vanno al di là della semplice produzione primaria in forma di cibo, fibre o legname.

Infatti, se la produzione primaria fornisce un beneficio privato a chi ne usufruisce, che viene stimato da un prezzo in base ai comportamenti economici degli individui nei mercati agricoli o forestali, i beni comuni sono caratterizzati dal fatto di generare un beneficio di tipo pubblico o almeno parzialmente pubblico, ovvero non escludibile (se il bene è disponibile ad un individuo, gli altri individui non ne possono essere esclusi) e non rivale (se il bene è consumato da un individuo non se ne riduce la disponibilità ad altri). Il valore espresso da questo tipo di beni è classificato in vario modo, come indiretto, di non uso o di opzione, in funzione del tipo di relazione con la funzione ecologica che li genera o del tipo di soddisfazione morale che se ne trae. Il punto è che i beni pubblici non possiedono dei mercati reali dai quali risulti possibile dedurre dei prezzi.

Quindi, nonostante il valore complessivo di uso indiretto/non uso degli ecosistemi tenda a sovrastare il solo valore primario di uso diretto, al quale si associa un prezzo, i beni pubblici tendono a restare invisibili alle analisi basate su un approccio economico standard, che informa in gran misura i processi decisionali anche pubblici nella nostra società.

L'individuazione di un valore economico della componente priva di mercato non ha lo scopo di dare “un prezzo alla natura”, ma fornire uno strumento utile a trasferire questi valori sotto forma di aggregato facilmente confrontabile nei processi decisionali che giustifichino scelte comuni.

Per meglio comprendere i diversi tipi di valore che costituiscono il VET si fa seguire uno schema di sintesi:



Oltre alla distinzione tra uso e non uso, i beni e servizi che derivano dalla gestione di ecosistemi o paesaggi non urbani sono basati sulla natura (pubblica o privata) del bene o del servizio stesso, e sull'ampiezza dell'area (e quindi dei beneficiari) cui tale servizio si estende.

In base a questi parametri, i valori possono essere (tabella sotto):

- di natura privata e specifici per il sito;
- di natura pubblica o mista e specifici per il sito;
- pubblici o misti e di rilevanza globale.

Beni e servizi	Valore d'uso		Valore di non uso	
	diretto	indiretto	di opzione (uso futuro, diretto o indiretto)	di esistenza (indipendente da un uso individuale)
Privato e locali	legname, prodotti forestali, turismo, caccia e pesca, piante medicinali			
Pubblici e locali	caccia e pesca, turismo, caccia e pesca, piante medicinali	protezione idrogeologica - incendi, qualità delle acque, ...		valori etico-estetici, socio-culturali, ...
Pubblici globali	attività ricreative ed educative, turismo	mitigazione cambiamenti climatici, qualità acqua e aria	diversità genetica (possibili usi medici futuri)	conservazione biodiversità, specie in estinzione, ...

Tabella in cui si riportano a titolo esemplificativo i rapporti tra natura del bene e tipo di valore prodotto da un ecosistema o sistema di ecosistemi seminaturali

Per il calcolo del VET dei beni pubblici si rintracciano esperienze a livello provinciale che oggi possono essere riprese e ulteriormente verificate. Dalla esperienze effettuate e dalla letteratura di settore emerge che il calcolo del VET richiede prima di tutto l'individuazione dei beni pubblici dei quali si vuole stimare il valore.

In seguito bisogna individuare i dati per il calcolo del valore d'uso molti dei quali si trovano a macro scala e i dati per il calcolo del valore di non uso.

Tra i beni pubblici che interessano il piano di riqualificazione possiamo individuare i boschi, i corsi d'acqua e il più importante il paesaggio agricolo, l'unico indagabile vista la modesta estensione degli altri due beni citati.

L'approccio metodologico del VET tiene conto però di un territorio ampio o comunque espressione rappresentativa del bene pubblico da valutare, ad esempio quello provinciale sia per la caratterizzazione significativa del bene che per i dati necessari alle valutazioni che sono rintracciabili spesso a macro livello. Il tentativo effettuato nei successivi paragrafi, di calcolare il VET dei beni interessati dal piano di riqualificazione conduce ad una serie di considerazioni che concludono che la porzione di territorio comunale interessata dalla variante non ha un'estensione tale da poter condurre un'indagine adeguata al calcolo del VET. Le analisi andrebbero condotte almeno a scala comunale o come detto in precedenza a scala provinciale.

Il valore d'uso del paesaggio agricolo delle aree interessate dal Piano di Riqualificazione potrebbe avere due variabili: quella produttiva e quella del valore di mercato dei terreni. In merito a quest'ultima valutazione possiamo dire che i terreni non subiranno una modifica del reddito in quanto, anche in seguito all'eventuale realizzazione dell'annesso temporaneo, rimarranno agricoli e solo l'area occupata dall'annesso potrebbe essere accatastata al Catasto Fabbricati e produrre una rendita molto limitata e comunque temporanea. L'eventuale variazione colturale del terreno agricolo, possibile in quanto vengono incentivate delle tipologie colturali rispetto ad altre, non produrrà effetti significativi sul valore del fondo. La riqualificazione complessiva delle aree e la possibilità data ai proprietari dei fondi di dotarli di un annesso agricolo temporaneo continuerà sicuramente a mantenere vivo l'interesse sul mercato dei terreni, ma non si assisterà anche in questo caso ad effetti significativi in quanto il valore di mercato di questi fondi risulta già attualmente elevato.

Il tentativo, inoltre, di delineare un valore d'uso della componente paesaggio agricolo, per la sua parte produttiva, non ha elementi sui quali fondare un calcolo preciso in quanto la produzione agricola è frutto di una conduzione dei fondi prevalentemente a livello amatoriale e che quindi non producono né un mercato né un reddito, ma che invece (come dimostrato da un'indagine di NOMISMA sugli "hobby farmer") hanno una produzione volta all'autoconsumo.

Per quanto concerne invece il calcolo del valore di non uso le esperienze maturate nel calcolo del VET indirizzano al metodo della Valutazione Contingente con la quale si può estrarre la disponibilità a pagare o ad accettare denaro per il mantenimento di uno o più beni/servizi ambientali. È il metodo di non-mercato più diffuso per la sua flessibilità e la sua abilità di stimare i valori di non uso (Carson *et al.*, 2001), oltre che di uso indiretto, del VET.

L'affidabilità della stima dipende da numerosi fattori legati al progetto e alla esecuzione dell'indagine, e nella messa in atto di meccanismi efficaci per limitare le fonti di sbilancio nelle risposte (pregiudizio, non conoscenza, ...). Il metodo si basa sulla applicazione di tecniche derivate dalle scienze sociali che si sviluppano mediante interviste personali o questionari postali, strutturati per derivare quanto la gente è disposta a pagare (*willingness to pay*, WTP o DPA) per uno specifico bene che non ha mercato o per un servizio, piuttosto che farne a meno.

Nel caso di paesaggi o ecosistemi che non sono, o non sono più, collegabili a produzioni di beni direttamente commerciabili, la DPA (WTP) espressa dagli intervistati aggrega sia i valori relativi agli usi diretti e indiretti delle risorse sia quelli di uso passivo o di esistenza, che gli altri metodi non sono in grado di apprezzare, consentendo così di pervenire in un'unica stima alla valutazione della totalità o quasi totalità delle componenti del VET. Il calcolo del valore di non uso, attraverso il calcolo del DPA (WTP), si ottiene quindi attraverso l'analisi dei dati forniti da interviste ai soggetti interessati dall'utilizzo del bene pubblico. Nel nostro caso, questa stima risulterebbe particolarmente onerosa, ma soprattutto non produrrebbe un dato certo in quanto dovrebbe indagare su una superficie troppo ridotta e non esaustiva del paesaggio agricolo comunale, sia a livello amatoriale che a livello professionale.

In conclusione, con i dati e le risorse oggi disponibili, non possiamo condurre un VET delle aree oggetto di piano di riqualificazione e se deve essere fatta solo una valutazione d'uso rispetto al possibile aumento di valore dei terreni in seguito all'approvazione del Piano di Riqualificazione, questa valutazione si conduce ad un'analisi economica di tipo standard, già affrontata nei paragrafi precedenti.

10. Suggerimenti per la tutela dell'ambiente e della salute nell'attuazione degli interventi

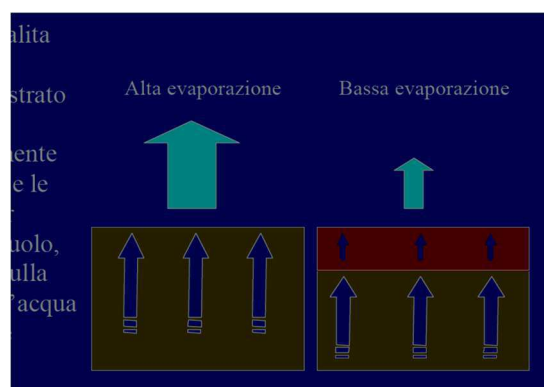
In questo paragrafo si vogliono riportare sinteticamente alcuni suggerimenti e consigli per l'attuazione degli interventi legati alla approvazione del Piano con criteri di sostenibilità relativamente ai possibili effetti (risparmio idrico, risparmio produzione rifiuti, pesticidi, scarichi).

Metodologie da impiegare per il risparmio idrico

Invece che operare sull'incremento della quantità di acqua da impiegare per l'irrigazione, una valida alternativa risulterebbe quella di optare per una ancor più attenta gestione dell'acqua attualmente emunta dai pozzi. In particolare si consigliano le seguenti pratiche agronomiche:

• Effettuare frequenti lavorazioni superficiali

Bisogna tenere presente che la rottura della risalita capillare dell'acqua e l'effetto pacciamante dello strato lavorato asciutto riducono drasticamente le perdite di acqua per evaporazione del suolo, con buoni effetti sulla conservazione dell'acqua e la riduzione delle necessità irrigue.



• Uso della pratica della Pacciamatura

La Pacciamatura riduce drasticamente l'evaporazione del suolo con una forte riduzione delle necessità irrigue. Può essere effettuata con diversi materiali, possibilmente organici, ricoprendo il suolo con fogliame, paglia o teli biodegradabili. Tale pratica può ridurre l'evaporazione dei terreni in percentuali dal 40 al 70 % portando a necessità di irrigazione più distanziate nel tempo ed inoltre protegge il terreno dall'erosione e dal compattamento mantenendolo ben areato. Le specie ortive che più beneficiano di tale pratica agronomica sono elencate in Tabella sotto.

delle necessità irrigue, solo se abbinata all'irrigazione a goccia.

Coltura	Riduzione dell'evaporazione dal suolo (%)	Incremento traspirazione della pianta (%)	Riduzione del coefficiente culturale (%)
Fragola	n.r.	n.r.	20-30
Zucchini	40-70	10-30	5-15
Cetriolo	40-60	15-30	15-20
Melone	80	35	5-10
Cocomero	90	-10	25-30
Pomodoro	n.r.	n.r.	35
Media	10-30	10-30	10-30

Tabella. Riduzione dell'evaporazione dal suolo in percentuale in presenza di pacciamatura

• Stress idrico controllato

Il bilancio idrico della coltura ossia il calcolo, continuamente aggiornato in base all'osservazione dell'andamento climatico, della quantità d'acqua presente nello strato di terreno occupato dalle radici costituisce un'ottima base su cui stabilire l'entità degli apporti irrigui. Un passo ulteriore sulla strada del risparmio idrico è rappresentato dalla tecnica dello "**stress idrico controllato**", che mira a somministrare acqua alle piante solo nelle fasi fisiologiche in cui esse ne hanno più bisogno. In pratica si tratta di restituire totalmente i consumi in quelle fasi di sviluppo in cui la pianta ne ha assolutamente bisogno e, viceversa, di ridurre le somministrazioni di acqua in quelle fasi in cui la risposta all'irrigazione è scarsa. Tale tecnica va sperimentata e affinata con l'esperienza cercando di irrigare solo quando è strettamente necessario ed evitando di abituare le piante a grossi apporti idrici fin dalle prime fasi di crescita, permettendo un migliore adattamento alle condizioni locali del terreno ed un migliore sviluppo radicale.

• Arido resistenza

Si può andare oltre alla razionalizzazione delle irrigazioni permessa dall'applicazione del bilancio idrico, individuando forme di riduzione delle irrigazioni basate sul miglioramento delle conoscenze della fisiologia della pianta. Un esempio può essere fornito dalla **Arido Resistenza** dei vegetali (Tabella sotto), in base alla quale conoscendo la profondità media delle radici delle colture ortive è stata stimata la capacità di estrazione idrica di ogni specie.

Osservando la tabella si deduce che una lavorazione profonda del terreno può facilitare piante quali Pomodoro e Bietola, Meloni, Cetrioli e Melanzane che hanno apparati radicali efficienti e profondi, mentre Peperoni, Lattughe, Patate e Spinaci potranno contare solo sulle riserve d'acqua più superficiali necessitando di irrigazioni più frequenti con l'avanzare della stagione calda.

ARIDORESISTENZA			
La capacità di estrazione dell'acqua dal suolo conferisce alle specie differenti necessità irrigue, spesso basate sulla profondità, densità ed efficienza delle radici.			
Coltura	Profondità radici cm	Strato di max estrazione cm	Acqua facilmente utilizzabile in terreno-medio (%)
<i>Colture a bassa capacità di estrazione idrica</i>			
Fragola	20-30	0-25	15
Cipolla	25-35	0-30	25
Aglio	30-40	0-30	30
Lattuga	30-50	0-30	30
Spinaci	30-50	0-30	25
Patata	40-60	0-35	25
Fagiolo	50-70	0-40	45
Trifoglio	50-70	0-35	35
Peperone	50-100	0-40	25
Actinidia	60-120	0-40	25
<i>Colture a media capacità di estrazione idrica</i>			
Medica imp.	50-80	0-40	40
Cetriolo	70-120	0-50	50
Melanzana	70-110	0-60	40
Pisello	60-100	0-40	35
Prato	50-150	0-50	50
Tabacco	50-100	0-40	40
Soia	60-130	0-50	50
Mais	80-150	0-60	45
Melone	100-140	0-60	35
Pesco/franco	80-140	0-60	40
Melo/M9	70-110	0-50	40
Pero/BA29	80-110	0-50	40
Arancio	120-150	0-60	50
<i>Colture ad alta capacità di estrazione idrica</i>			
Sorgo	100-200	0-60	55
Bietola	70-120	0-70	50
Pomodoro	70-150	0-70	35
Girasole	80-150	0-70	50
Fumento	100-150	0-80	70
Medica	100-200	0-80	60
Cotone	100-170	0-80	65
Pesco/GF677	100-170	0-80	60
Melo/M106	80-130	0-60	40
Pero/cotogno	100-150	0-60	50
Vite	100-200	0-80	40

Tabella. Capacità di estrazione dell'acqua dal suolo di alcuni vegetali

- Uso dei tubi ad ala gocciolante

Soprattutto in ambito collinare sarebbe necessario evitare l'irrigazione classica per infiltrazione laterale dentro solchi, preferendo l'impiego dei tubi in polietilene ad ala gocciolante. I vantaggi principali nel realizzare questi semplici impianti sono il risparmio d'acqua, presente in tutti i sistemi di irrigazione a goccia, la lunga durata dei materiali impiegati (circa 10 anni) e l'economia di gestione. Per razionalizzare la distribuzione dell'acqua solitamente sia le colture agrarie (l'orto familiare) che quelle arboree (l'oliveto o la vigna) dovranno essere progettate per filari in maniera tale da ottimizzare le linee di irrigazione e la distribuzione dei quantitativi d'acqua a seconda del tipo di coltura, del sesto d'impianto, ecc. Risulterebbe idoneo l'impiego di metodologie finalizzate al risparmio idrico e da utilizzare anche abbinando più tecniche, come ad esempio eseguendo una buona lavorazione superficiale del terreno seguita da pacciamatura ed adottando in seguito tecniche di irrigazione controllata.

- Indicazioni per limitare il consumo idrico delle acque di falda

Dalla valutazione del quadro conoscitivo relativamente alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dei siti oggetto di variante-piano, unitamente ai limitati coefficienti di permeabilità che contraddistinguono tali terreni, risulterebbe opportuno contenere la realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento di quelli esistenti.

Suggerimenti per ridurre gli effetti sulla qualità dell'aria e sul rumore

In fase di cantiere dovranno essere messe in atto tutte le cautele necessarie per minimizzare la dispersione di polveri e per il contenimento del rumore anche se temporaneo.

Suggerimenti per ridurre gli effetti sull'ambiente e sulla salute umana dei pesticidi

Sarà inserito apposito capitolo nel Manuale delle Buone Pratiche e favoriti incontri informativi e formativi con i cittadini interessati, dedicati a promuovere l'agricoltura biologica, un metodo di produzione legato alla coltivazione con l'impiego di sostanze naturali, escludendo l'utilizzo di sostanze di sintesi chimica (concimi, diserbanti, insetticidi).

Quanto sopra in un'ottica di riduzione dei rischi e degli impatti sulla salute, mediante l'utilizzo di tecniche alternative, quali l'autoproduzione ed il consumo di concime naturale.

Per lettura esaustiva e completa dei suggerimenti per l'attuazione degli interventi si rimanda alla redazione del fascicolo delle "Buone pratiche".

11. Soggetti interessati dalle consultazioni (concertazione e partecipazione)

L'informazione e la consultazione dei **Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCA)**, degli enti territorialmente interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano sono aspetti rilevanti e indispensabili del processo di VAS, al fine anche di perseguire obiettivi di qualità nella pianificazione.

Di seguito l'elenco delle autorità competenti in materia ambientale che si ritiene necessario coinvolgere nel processo di VAS, ed a cui l'Autorità Competente invierà il presente Rapporto Ambientale ai sensi dell'art. 25 comma 2 della L.R. 10/2010 e s.m.i., al fine di acquisirne osservazioni e pareri:

- Regione Toscana – Direzione Generale Settore Strumenti della programmazione negoziata e della valutazione regionale”
- Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Toscana
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio e per il Patrimonio Storico Artistico e Etnoantropologico delle Province di Pisa e di Livorno
- ARPAT Dipartimento Prov.le di Livorno
- Azienda U.S.L. Toscana Nord Ovest
- AAMPS
- ASA
- Autorità di ambito territoriale relativamente alle competenze di gestione rifiuti - ATO Toscana Costa
- Autorità Idrica Toscana
- Autorità di Bacino
- Camera di Commercio, industria, artigianato, agricoltura
- C.N.A.
- Genio Civile
- EALP
- Coldiretti

Si ricorda che nella fase preliminare di predisposizione della Variante e del Piano e della fase di VAS, oltre alla consueta pubblicazione sul sito dell'Amministrazione Comunale dell'avvio del procedimento, sono state sostenute n. 3 commissioni consiliari trasmesse in streaming aperte alla cittadinanza oltre alla divulgazione sulla stampa locale.

Si è tenuto un Percorso di ascolto per il piano strutturale “La città e la campagna” in località Castellaccio il 12 ottobre 2016.

Inoltre in data 12 luglio 2016 è stato effettuato un incontro con gli ordini professionali sul tema delle colline livornesi.

Per quanto riguarda l'informazione e partecipazione del pubblico, dopo l'adozione del Piano ne verrà data informazione sulla stampa locale, sulla pagina del Garante della Comunicazione dell'Amministrazione Comunale e mediante una serie di incontri con la cittadinanza, all'interno dei quali saranno fornite indicazioni anche sulle modalità di presentazione di eventuali osservazioni.

12. Mitigazioni e compensazioni ambientali

Nel cap. 6. sono stati individuati i possibili effetti significativi prodotti dall'attuazione del Piano e sintetizzati nel cap. 7.1 attraverso la "matrice degli impatti potenziali della Variante – piano nel contesto ambientale di riferimento" che ci aiuta ad individuare le macro azioni che possono determinare impatti negativi, modesti e significativi.

Per rappresentare al meglio quanto può essere deducibile dalle argomentazioni fino ad ora trattate si riporta di seguito una tabella riassuntiva così articolata:

- nella prima colonna sono state indicate le principali componenti ambientali analizzate;
- nella seconda colonna sono riportate le azioni previste dal piano che possono rappresentare elemento di criticità
- per ogni componente ambientale sono stati evidenziati gli impatti significativi (terza colonna) evidenziati nel processo di valutazione
- nella colonna successiva (quarta) vengono indicate le misure di mitigazione e compensazione proposte per eliminare o ridurre gli impatti rilevati da adottarsi nella realizzazione del Piano anche ricomprese all'interno delle NTA

COMPONENTE AMBIENTALE	Azioni previste- Elementi di criticità	Impatti potenziali derivanti dall'attuazione del piano	Misure di compensazione e mitigazione
PAESAGGIO	• realizzazione annessi agricoli • realizzazione termini di confine	• conservazione delle visuali • aumento degli elementi detrattori del paesaggio	• altezza massima in gronda 2,00 m; • realizzazione di un solo annesso agricolo per fondo • Posizionamento annesso agricolo sul fondo in modo da limitare impatto paesaggistico • Soglia minima dimensionale per frazionamenti territoriali (1 ettaro) • Specifiche tipologie costruttive degli annessi senza modifiche permanenti dello stato dei luoghi
AGENTI FISICI	• Realizzazione annessi agricoli • Realizzazione nuovi pozzi	• Depauperamento del clima acustico e inquinamento acustico	• L'effetto è temporaneo e legato alla fase di realizzazione delle opere edili. Saranno comunque da adottare accorgimenti gestionali volti al contenimento del problema ed il rispetto della normativa vigente in materia.
ARIA	• Realizzazione annessi agricoli • Demolizione annessi agricoli	• Aumento delle emissioni e polveri	• Dovrà essere limitato l'inquinamento atmosferico derivato da opere edilizie (demolizione, costruzione annessi, ecc.) con i possibili mezzi precauzionali come opportune bagnature durante l'esecuzione e quanto altro necessario.

SUOLO E SOTTOSUOLO	● Possibilità realizzazione annessi agricoli e manufatti temporanei con loro rimozione ● Realizzazione nuovi pozzi ad uso domestico ● Realizzazione di scarichi in ambiente	● Incremento del rischio sismico ● Rischio geomorfologico ● Contaminazione del suolo	● Incentivo per la dimensione dell'annesso in caso di fusione catastale ● l'impiego di sistemi di depurazione di tipo consortile ● mantenimento dell'attuale approccio tecnico-istruttorio finalizzato al rilascio dell'autorizzazione allo scarico o del parere di competenza nell'ambito dell'autorizzazione unica ambientale, in cui si eseguono anche valutazioni complessive dello stato dell'ambiente che possono condurre a specifiche prescrizioni ed in alcuni casi anche al diniego o al motivato dissenso da parte dell'Amministrazione Comunale ● previsione di specifiche attività di controllo, da parte dei soggetti ad esso preposti, presso le aree in cui il Piano prevede la realizzazione degli interventi ● realizzazione delle lavorazioni a regola d'arte con l'impiego di attrezzature adeguate e personale specializzato ● installazione di manufatti precari consentita soltanto se non si determini alcuna modificazione della qualità morfologica e percettiva dei luoghi. A tal fine le opere di livellamento, scavo e/o riporto, non devono determinare una modifica del piano di campagna maggiore di 30 cm (NTA).
ACQUA	● Coltivazione del fondo in modo continuativo ● Realizzazione di scarichi in ambiente	● Possibile contaminazione delle acque sotterranee e superficiali ● Aumento del deficit idrico a livello idrogeologico	● l'impiego di sistemi di depurazione di tipo consortile; ● il mantenimento dell'attuale approccio tecnico-istruttorio finalizzato al rilascio dell'autorizzazione allo scarico o del parere di competenza nell'ambito dell'autorizzazione unica ambientale, in cui si eseguono anche valutazioni complessive dello stato dell'ambiente che possono condurre a specifiche prescrizioni ed in alcuni casi anche al diniego o al motivato dissenso da parte dell'Amministrazione Comunale ● la previsione di specifiche attività di controllo, da parte dei soggetti ad esso preposti, presso le aree in cui il Piano prevede la realizzazione degli interventi ● Contenimento della realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento a quelli esistenti ● Prevedere riutilizzo acque meteoriche provenienti dalle coperture degli annessi ● Incentivo alla coltivazione di colture meno idroesigenti

13. Misure di monitoraggio previste

Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione di un piano o di un programma avviene attraverso la definizione del sistema di monitoraggio. Questa costituisce una parte fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica, come definito dalla LR 10/2010 ss.mm.ii. della Regione Toscana (art. 29).

Il monitoraggio dei piani e programmi assicura:

- Il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano;
- La verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

Le attività di monitoraggio previste dalla valutazione costituiscono parte integrante del Rapporto Ambientale. Esse comprendono il controllo degli indicatori preventivamente selezionati, al fine di verificare la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi prefissati, misurando l'eventuale scostamento.

Di seguito si propone un piano di monitoraggio costituito da:

- Un sistema di indicatori ambientali, il più possibile quantitativi, che possano integrare le banche dati già esistenti e aggiornate continuamente dalle agenzie ambientali,
- La definizione della periodicità e dei contenuti;
- Le indicazioni per predisporre e pubblicizzare le relazioni di monitoraggio.

13.1 Il sistema degli indicatori

Gli indicatori di piano risultano di fondamentale importanza per valutare nel tempo lo stato di attuazione del piano ed il raggiungimento degli obiettivi inizialmente fissati.

In base alla valutazione condotta nel presente documento è stato scelto un sistema di indicatori ambientali da tenere sotto osservazione nel tempo ripresi dalle componenti ambientali utilizzate per la verifica del contesto ambientale (*ex ante*) utili:

- alla valutazione degli effetti ambientali significativi indotti dagli interventi;
- alla verifica delle modalità di attuazione delle azioni previste dal piano;
- alla valutazione dell'andamento della situazione ambientale.

Indicatore	UdM Unità di misura	Frequenza rilevamento	Descrizione
ACQUA	n.	3 anni	Numero nuovi pozzi ad uso domestico autorizzati
	n.	3 anni	Numero pozzi consortili realizzati

SUOLO E SOTTOSUOLO	n.	3 anni	Numero di nuove autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche e/o assimilabili a domestiche relativamente ai toponimi indicati nel quadro conoscitivo del presente R.A.
	n.	3 anni	Numero violazioni per non conformità al progetto autorizzato in materia di scarichi rilevate a seguito dei controlli effettuati in via ordinaria dai soggetti preposti
	<u>n.</u>	<u>3 anni</u>	<u>Numero impianti consortili di depurazione</u>
PAESAGGIO	n.	3 anni	Numero nuovi annessi agricoli autorizzati e costruiti
	n.	3 anni	Numero di annessi agricoli rimossi al momento della cessazione dell'attività agricola e/o mancata disponibilità del fondo
	n.	3 anni	Numero di fusioni catastali effettuate
<u>SOCIO-ECONOMICO</u>	<u>n.</u>	<u>3 anni</u>	<u>Numero incontri formativi</u>

Tabella degli indicatori di monitoraggio del piano

In riferimento a quanto suggerito da ARPAT in merito all'inserimento degli indicatori menzionati, si accoglie l'osservazione ad eccezione del compostaggio in quanto non sussistendo iscrizioni al ruolo per tali fondi agricoli, le compostiere risultano di iniziativa privata ed il loro numero è di difficile quantificazione.

13.2 Relazione di monitoraggio

La descrizione delle attività e degli esiti del monitoraggio, secondo i contenuti della tabella al paragrafo precedente, saranno a cadenza triennale a partire dalla data di approvazione del Piano e ne verrà data informazione tramite pubblicazione sulla Rete Civica del Comune di Livorno cercando di predisporre il documento in maniera esauriente, ma di facile lettura da parte del cittadino.

13.3 Le risorse necessarie

Le risorse finanziarie da attivare per lo svolgimento delle attività di monitoraggio saranno reperite nell'ambito del bilancio dell'Ente e il personale da dedicare sarà individuato all'interno dell'Ente stesso. Al fine di assicurare l'efficacia del monitoraggio l'Amministrazione potrà tuttavia avvalersi di consulenze esterne specialistiche.

14. Fonti consultate

Per i dati elaborati nel presente Rapporto Ambientale sono state consultate le seguenti fonti:

- Rete civica Comune di Livorno
- Regione Toscana
- ARPAT – Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale della Toscana
- ISPRA
- EALP

Sono state, inoltre, consultate le seguenti pubblicazioni:

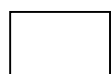
- Piano di Indirizzo Territoriale – Regione Toscana
- Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia di Livorno
- Regolamento Urbanistico - Comune di Livorno
- Piano Strutturale - Comune di Livorno
- Variante Urbanistica al R.U. “Piano di riqualificazione orti e nuovi orti urbani” – Dipartimento 4 Politiche del Territorio, Comune di Livorno
- Piano ambientale ed energetico Regionale (PAER)
- Piano Energetico Provinciale
- Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Livorno-ATO 4 Rifiuti, approvato con D. Consiglio Prov.le n. 168 del 14.9.2000 ed aggiornato con D. Consiglio Prov.le n. 52 del 25.03.2004
- Piano di Classificazione Acustica – Comune di Livorno
- Mappatura Acustica Strategica - Comune di Livorno
- Approfondimento alla Mappatura Acustica Strategica - Comune di Livorno
- Piano di Azione del Comune di Livorno ai sensi del D.Lgs. 194/2005
- Piano di Azione per la qualità dell’aria del Comune di Livorno (PAC)
- Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)
- Piano Straordinario dell’Autorità di Ambito per la gestione integrata dei rifiuti urbani – ATO TOSCANA COSTA approvato con Delibera di Assemblea n. 11 del 6/7/2015
- Regolamento comunale per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati, per la raccolta differenziata dei rifiuti e per altri servizi di igiene ambientale approvato con Delibera di C.C. n. 65 del 27/5/2013
- Piano Tecnico Finanziario di A.A.M.P.S. approvato con DCC 215 del 23/12/2014
- MUD 2016 (dati anno 2015) del Comune di Livorno
- Decreto Dirigenziale n. 394 del 19/01/2017: "Certificazione dell'efficienza della raccolta differenziata dei rifiuti urbani 2016 (anno solare 2015)".
- Piano di Assetto Idrogeologico – Bacino Toscana Costa
- Annuario 2016 dei dati ambientali – ARPAT
- Relazione annuale sullo stato della qualità dell’aria nella Regione Toscana – Anno 2015– ARPAT
- ARPAT news
- R.D. 1775 del 1933 “Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici”
- Elaborati e Relazione del Piano del Parco dei Monti Livornesi approvato con Delibera C.P. n.124 del 23/07/2008-
- Piano di Gestione Forestale delle “Colline Livornesi”,(Validità ventennale) redatto dalla D.R.E.Am. Italia- (2009)

ALLEGATO 1.

Matrice degli impatti potenziali della Variante-Piano nel contesto di riferimento

Nella matrice che si riporta di seguito, incrociando le *macro-azioni* con le principali *componenti ambientali* è stato possibile definire un quadro sintetico dei potenziali effetti attesi quali reazione **causa-effetto** quantificato qualitativamente attraverso una scala cromatica in riferimento alla **rilevanza** dell'effetto atteso. Rispetto alla matrice contenuta nel precedente R.A., quella a seguire contiene la tematica "produzione dei rifiuti", omessa in precedenza per mero errore materiale.

Rilevanza degli effetti dell'impatto rispetto all'ambiente sul quale agisce. L'analisi di rilevanza classifica gli impatti in funzione dei loro effetti sull'ambito e sul fattore ambientale sul quale incidono. Per la rilevanza sarà usata la seguente classificazione:



impatto nullo: nel caso in cui non è individuabile un effetto atteso significativo con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale consideratosi è rilevato l'impatto, ma esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti



impatto trascurabile: nel caso in cui si è rilevato l'impatto, ma esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti



impatto positivo significativo: l'effetto generato dal piano modifica positivamente ed in modo rilevante la componente analizzata



impatto positivo modesto: l'effetto generato dal piano comporta una modifica favorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale



impatto negativo modesto: l'effetto generato dal piano comporta una modifica sfavorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale



impatto negativo significativo: l'effetto generato dal progetto modifica negativamente ed in modo rilevante la componente analizzata

L'analisi valuta inoltre la probabilità, la frequenza e la reversibilità del potenziale impatto generato, secondo la seguente classificazione:

A	B
C	D

A = Probabilità

B= Durata

C= Frequenza

D= Reversibilità

<u>Probabilità:</u> P = Impatto Probabile M= Impatto Mediamente Probabile S = Impatto Scarsamente Probabile	<u>Durata:</u> O = Impatto oltre l'attuazione della Variante T = Impatto che termina con l'attuazione della Variante L = Impatto che è limitato alla realizzazione delle attività
<u>Frequenza:</u> M = Impatto molto frequente P = Impatto poco frequente	<u>Reversibilità:</u> I = Impatto Irreversibile M = Impatto Mediamente reversibile R = Impatto pienamente reversibile

MATRICE DEGLI IMPATTI POTENZIALI DELLA VARIANTE-PIANO NEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

MACRO- AZIONI STRATEGICHE PREVISTE DALLA VARIANTE/ PIANO	COMPONENTI AMBIENTALI																																				
	PAESAGGIO								BIODIVERSITA'				SUOLO E SOTTOSUOLO				AGENTI FISICI		ACQUA						ARIA		SOCIO-ECONOMICO-MOBILITA'										
	Tutela dei valori del paesaggio e dei luoghi di interesse storico-architettonico	Aumento degli elementi detrattori del paesaggio	Conservazione delle visuali		Conservazione della ruralità dei luoghi		Tutela della fauna e alla avifauna	Perdita dell'identità degli habitat	Variazione dei corridoi ecologici	Tutela degli elementi culturali e di vegetazione	Potenziale contaminazione negli strati superficiali del suolo	Aumento del rischio sismico	Rischio geomorfologico		Consumo di suolo	Inquinamento acustico e depauperamento del clima acustico	Inquinamento elettromagnetico	Variazione delle superfici permeabili/impermeabili	Potenziale contaminazione delle acque superficiali	Potenziale contaminazione delle acque sotterranee	Deficit idrico (a livello idrogeologico)	Incremento del rischio idraulico	Decremento della qualità dell'aria	Aumento delle emissioni e polveri	Aumento dei consumi idrici	Consumi energetici	Variazione della socialità dei luoghi	Mobilità sostenibile nei comparti	Produzione di rifiuti								
Realizzazione annessi a carattere temporaneo e per dell'agricoltura amatoriale	M	O	S	O	S	O	P	O								M	L										M	O	M	O							
	P	M	P	R	P	R	P	R								P	R											P	R	M	M						
Incentivo dimensioni annessi in relazione al presidio territoriale, coltura, estensione dell'area coltivata	M	T	S	O	M	O	P	O			S	L																							M	O	
	M	R	P	R	P	R	P	R			M	R																							P	M	
Incentivo per la dimensione dell'annesso agricolo in caso di fusione catastale	M	T	S	O	M	O	M	O			S	L																M	O								
	M	R	P	R	M	R	P	R			M	R																M	I								
Possibilità di realizzazione di manufatti per il ricovero di animali domestici	M	O	S	O			S	O	M	O						S	L																		S	I	
	M	R	P	R			P	R	P	M						P	R																		P	R	
Rimozione annesso agricolo al momento cessazione attività agricola e mancata disponibilità del fondo	S	O	S	L			S	O					M	O	P	O	P	O										P	O								
	P	R	P	R			P	R			P	M				M	I	M	I									M	I								
Coltivazione del fondo in modo continuativo	P	O	P	O	P	O	P	O	S	O																		M	O	P	O					M	O
	M	R	M	R	M	R	M	R	P	R																		P	M	P	M					P	R
Realizzazione opere di livellamento, scavo e/o riporto	P	O	M	L			S	L					S	O																							
	M	R	P	M			P	R			P	M				P	I																				
Individuazione di una soglia minima dimensionale per i futuri frazionamenti territoriali di almeno 1 ettaro	M	O	S	O	M	O	M	O			S	L																P	O							M	O
	P	R	P	R	P	R	P	R			P	R																M	I							P	I
Divieto di realizzazione di nuove strade carrabili	P	O	S	O	S	O	S	O																				P	O							M	O
	M	R	P	M	P	R	P	R																				M	R							P	M
Ripristino/mantenim ento dei sentieri pedonali/ ciclabili in funzione con le attività agricole svolte, realizzati in terra battuta	P	O	M	O	P	O	P	O																				P	O	S	O	P	O				
	M	R	P	M	M	P	P	R																				M	R	P	M	P	M				
Realizzazione di scarichi in ambiente prodotti dagli annessi agricoli in conformità alla normativa vigente											S	O															M	O	S	O							
											P	M															P	R	P	R							
Realizzazione di nuovi pozzi ad uso domestico					M	O	M	O								S	L												M	O							
					M	M	M	M								P	R												P	R							
Realizzazione termini di confine con siepi ed essenze autoctone (ligustro o piante affini)	P	O	M	O	M	O	M	O																													
	M	R	M	R	M	R	M	R																													



COMUNE DI LIVORNO

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE ORTI E NUOVI ORTI URBANI

in attuazione dell'art. 28 delle NN.TT.A del R.U.
e in variante al R.U.



Giovanni Fattori, Il Pagliaio

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Paolo DANTI

PROGETTISTA

Vladimiro DEMI

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE

Massimo MANNONI

GRUPPO DI LAVORO

Michele BASTIANI

Stefano DEL SEPPIA

Carla BRUNI

Carlo MASI

Alberto UGHI

Maria Rosaria GUERRINI

Andrea CORSARO

GRUPPO DI SUPPORTO TECNICO

Riccardo MAURRI

Claudia BIGONGIALI

Marco NENCIONI

Alessandro URSI

Alessio TANDA

Fulvio ROSSI

DOCUMENTO MODIFICATO A SEGUITO DI ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI

Novembre 2017

ALLEGATO N. 2 BUONE PRATICHE



In questo fascicolo sono contenuti una serie di suggerimenti e consigli che, per la loro natura non strettamente edilizia, non possono trovare posto all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano ma che, comunque, si rende necessario proporre all'attenzione degli utilizzatori finali dei terreni sottoposti ad agricoltura amatoriale al fine di uniformare i comportamenti verso un uso consapevole dell'ambiente indirizzato alla sua tutela.

[La versione corrente è stata integrata con le controdeduzioni in merito alle osservazioni pervenute in fase di consultazione, così come richiesto dal NUCV in data 31 ottobre 2017.](#)

Limitare gli abbruciamenti dei residui vegetali

Il periodo che va dal primo settembre al 30 giugno dell'anno successivo è considerato non a rischio di incendio.

In questo periodo la normativa consente l'abbruciamento di residui vegetali: rami, rametti, arbusti, erbe secche e così via provenienti da tagli boschivi, interventi colturali, interventi fitosanitari, potatura e ripulitura, ai fini del loro reimpiego nel ciclo colturale di provenienza.

Nell'attuare questo tipo di pratica agricola, occorre osservare alcune precise prescrizioni e adottare tutte le cautele necessarie a evitare sia l'innescò di incendi sia di incorrere nelle sanzioni previste dalla normativa.

L'abbruciamento deve essere effettuato entro i 250 metri dal luogo di produzione e in piccoli cumuli non superiori a 3 metri steri per ettaro al giorno. Lo stero è un'unità di misura di volume usata per il legno ed equivale a un metro cubo vuoto per pieno, vale a dire volume incluso i vuoti.

Qualsiasi tipo di abbruciamento è vietato per tutto il periodo a rischio, dal 1 luglio al 31 agosto. Si consiglia, pertanto, di astenersi.

Rendere efficiente il reticolo idrografico minore

Si segnala la presenza di numerosi fossi e scoli del reticolo idrico sul territorio sottoposto a Piano che, se non adeguatamente puliti e spurgati, è concausa di fenomeni di esondazione ed allagamenti in caso di eventi meteorici avversi anche di non particolarmente forte intensità.

Già in passato si sono verificati allagamenti a seguito di piogge, determinati anche dalla ostruzione e mancata pulizia dei fossi di scolo.

Ne deriva l'esigenza di mantenere funzionante e di ripristinare l'originaria sede degli scarichi a cielo aperto (fossi, canali, fossette del reticolo superficiale, ecc.) delle acque meteoriche e di esondazione mediante escavazione, profilatura, ricavatura, ridimensionamento, spurgo e pulizia al fine di prevenire ed evitare il pericolo di allagamenti.

Tra l'altro si fa notare che gli articoli 913, 915, 916, 917 del codice civile individuano come obbligati ad eseguire le opere di manutenzione dei corsi d'acqua superficiali, i proprietari dei fondi confinanti con gli alvei dei corsi d'acqua e agli utilizzatori degli stessi.

Mantenere pulito il territorio di competenza

La crescita delle essenze arboree aumenta il rischio di incendi nonché problemi di ostruzione di fossi e canali atti al deflusso delle acque nel reticolo idrografico minore. Tra l'altro l'erba incolta favorisce il proliferare di insetti ed animali nocivi per la salute e la sicurezza dell'uomo ed aumenta il rischio di incendio anche lungo le strade comunali e vicinali.

Occorre, pertanto, tenere le aree in questione sgombre da sterpaglie, cespugli, rovi, ramaglie, erbe, da immondizie e da rifiuti in genere, mantenendo le aree pulite ed in perfetto ordine attraverso tagli periodici della vegetazione, al fine di evitare oltre agli inconvenienti sopra segnalati anche il possibile rischio di propagazione di incendi.

E' bene, inoltre, non lasciare in deposito sugli stessi terreni materiale di qualsiasi natura, tale da offrire rifugio ad animali che siano potenziali veicoli di malattie o comunque di inconvenienti igienico-sanitari.

Conservazione degli habitat naturali e seminaturali

Le zone sottoposte a Piano sono il risultato di una lenta trasformazione del territorio che si è protratta da alcuni decenni a questa parte, inserendosi in aree per lo più naturali in cui sia la flora che la fauna avevano da sempre il loro habitat naturale.

La trasformazione ad orti amatoriali ha, di fatto, progressivamente estromesso i precedenti "abitanti" i quali sono tenuti al di fuori delle recinzioni impedendone la libera circolazione nel loro ambiente naturale.

Il nostro Paese deve concorrere alla attuazione della direttiva 92/43/CEE, conosciuta anche come direttiva "Habitat", che ha come scopo principale quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche.

Gli studiosi di conservazione della natura sono concordi nell'affermare che i metodi migliori per conservare la diversità delle specie sono quelli che preservano gli habitat naturali nei quali le specie vivono e si riproducono. Le principali cause di estinzione sono infatti l'impovertimento e la degradazione degli habitat, seguiti dal sovra-sfruttamento, dall'introduzione di specie esotiche e dall'inquinamento.

Naturalmente un comportamento responsabile da parte dell'uomo è determinante per la conservazione degli habitat naturali. Utile strumento per una maggiore responsabilizzazione delle nuove generazioni è l'educazione ambientale. Mediante questa si può fornire conoscenza e consapevolezza dei rischi del deterioramento degli habitat naturali e quindi una sensibilizzazione di coloro che in futuro potrebbero causare danni all'ambiente naturale.

In questa sede, cioè in un assetto territoriale già fortemente modificato rispetto alla sua condizione iniziale, l'impegno che ciascuno dovrebbe assumersi, tra l'altro, è quello di non ostacolare le specie faunistiche di piccola taglia (riccio, tasso, istrice, lepre, volpe ecc.) mediante il ricorso a piccole aperture nel sistema delle recinzioni.

Gestione dei rifiuti

Bonifica dei contenitori vuoti dei fitofarmaci

I contenitori vuoti di fitofarmaci (di plastica e/o metallo) rappresentano un rifiuto speciale pericoloso se non bonificati. Al contrario, se bonificati, vengono classificati come rifiuto speciale "non pericoloso" e per cui smaltibili come tali. Per smaltire i vuoti di fitofarmaci come rifiuto classificato non pericoloso, occorre perciò che ogni conduttore di fondo provveda alla bonifica di detti contenitori attraverso un idoneo risciacquo. Inoltre è bene ricordare che i contenitori vuoti di fitofarmaci, anche se bonificati non devono essere riutilizzati in nessun caso.

I contenitori devono essere risciacquati il prima possibile dopo essere vuotati; perciò il momento opportuno è quello durante le operazioni di preparazione e miscelazione della soluzione da distribuire. Non bisogna mai posticipare il risciacquo dei contenitori al momento della preparazione della soluzione da distribuire.

Un contenitore appena svuotato è più facile da pulire perché i residui delle formulazioni non hanno il tempo di solidificarsi ed incrostare le pareti interne del contenitore.

Risciquare al momento della preparazione della soluzione da distribuire risolve inoltre il problema di cosa fare con l'acqua di risciacquo che non va dispersa ma va aggiunta alla soluzione da distribuire.

Autocompostaggio

Le aree sottoposte a Piano non sono servite dal sistema comunale di raccolta dei rifiuti. Una buona pratica, pertanto, è quella di ricorrere all'autocompostaggio.

Con l'autocompostaggio si gestiscono i rifiuti organici, che possono, dopo un periodo di maturazione, essere reimpiegati come fertilizzante per i terreni agricoli. Questa pratica consiste nel differenziare i rifiuti verdi organici di casa e del proprio orto e nell'attivare la loro trasformazione in compost, attraverso una compostiera o, in mancanza, mediante stalli realizzati con bancali in disuso, oppure facendo un cumulo sul terreno o una buca nello stesso.

La decomposizione dei rifiuti verdi organici avviene in maniera del tutto naturale. In natura infatti accade che le sostanze organiche, una volta terminata la loro vita, vengono decomposte dai microrganismi presenti nel terreno, che le restituiscono al ciclo naturale sotto forma di humus. Dopo alcuni mesi il compost è pronto per essere riutilizzato sul terreno.

A seconda del grado di maturazione gli usi possono essere diversi: il rinterro di piante (molto maturo), risemine di prati e anche come fertilizzante per i terreni agricoli (non molto maturo). In genere l'utilizzo ottimale è quello finalizzato alla crescita delle piante, rimettendolo alla base delle stesse (siepi, alberelli, arbusti, alberi da frutto, ecc.).

Utilizzo di mezzi biologici per il controllo dei parassiti

L'utilizzo di prodotti di sintesi chimica (concimi, diserbanti, insetticidi) per il controllo delle piante, delle erbe infestanti e degli insetti ha un ritorno negativo sulla salute di chi consuma i prodotti dell'orto.

La difesa delle piante dai parassiti deve dunque essere virtuosa e rigorosa.

Si consigliano mezzi e tecniche propri dell'agricoltura biologica, intesa come metodo di produzione legato alla coltivazione e all'allevamento che ammette solo l'impiego di sostanze naturali, presenti cioè in natura, escludendo l'utilizzo di sostanze di sintesi chimica. Tale metodo è definito, a livello comunitario, dal Regolamento CE 1235/2008.

Inoltre, è sempre possibile la lotta e il monitoraggio delle popolazioni di insetti dannosi mediante trappole cromotropiche e a feromone. Le trappole devono impedire la penetrazione delle sostanze nell'ambiente e il contatto delle stesse con le coltivazioni in atto. Devono essere raccolte dopo l'utilizzazione e riposte al sicuro o smaltite secondo normativa.

Nell'utilizzo dei prodotti che vengono usati per combattere le principali avversità delle piante quali malattie infettive, fisiopatie, parassiti e fitofagi animali, piante infestanti, si raccomanda di tenere una distanza di sicurezza di almeno 50 m dai corsi d'acqua, corpi idrici, aree di interesse ambientale, centri sportivi, aree ricreative, orti, giardini, edifici pubblici e privati.

E' comunque proibito l'uso di prodotti erbicidi di sintesi.

[In riferimento alla nota di ARPAT prot. n. 108324/2017 pervenuta in fase di consultazione viene condivisa l'importanza di informare i proprietari dei fondi sull'esistenza di specifici Decreti di Lotta Obbligatoria per alcuni parassiti, nei quali la Regione Toscana al fine di prevenire le pullulazioni degli organismi nocivi che possono compromettere, in particolari condizioni ecologiche e agroambientali, la produzione o la sopravvivenza dei popolamenti arborei ne regola le misure di protezione.](#)

[Si riporta a seguire relativo link:](#)

<http://www.regione.toscana.it/-/decreti-nazionali-di-lotta-obbligatoria>

Uso consortile di attrezzature comuni

Il Piano ha tra i suoi obiettivi principali quello della salvaguardia del territorio, intesa anche come limitazione degli interventi dell'uomo sull'ambiente naturale per trasformarlo o adattarlo, o anche

alterarlo, quasi sempre a scapito dell'equilibrio ecologico.

Il Piano incoraggia la fusione catastale fra proprietà diverse mediante incentivi nella dimensione degli annessi agricoli, nel tentativo di frapporre meno ostacoli visivi tra gli utilizzatori e il territorio nel suo complesso.

Ci auspichiamo che questa scelta progettuale conduca ad una diversa visione, più sociale, nell'utilizzo di attrezzature quali pozzi, scarichi nell'ambiente, depositi delle acque meteoriche, sistemi di depurazione ecc.

La diminuzione di recinzioni, infatti, può portare ad un uso consortile di tali attrezzature e l'uso comune ha come conseguenza immediata anche la diminuzione del numero di tali attrezzature, con indiscutibile vantaggio per tutto l'ambiente.

Minimo utilizzo pubblico di aree private

Nello studio del Piano si è sempre tenuto conto ed auspicato della libera circolazione pedonale tra le varie componenti territoriali del paesaggio agrario, nel tentativo di ricreare le condizioni di fruibilità che esistevano prima della trasformazione operata dall'agricoltura amatoriale.

La visione è quella di un paesaggio permeabile, in cui ciascuno può circolare liberamente per ricrearsi nel proprio tempo libero.

Si auspica, pertanto, che i proprietari delle strade poderali ed interpoderali consentano il libero passaggio pedonale e l'installazione di cartelli indicatori di percorso e di individuazione degli elementi significativi del paesaggio e delle emergenze architettoniche.

Metologie per il risparmio idrico

Dall'esame della matrice sugli impatti potenziali che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente, contenuta nel Rapporto ambientale, si evince che l'unico impatto negativo significativo è relativo al deficit idrico a livello idrogeologico, dovuto sia alla realizzazione di nuovi pozzi ad uso domestico che alla coltivazione del fondo in modo continuativo.

Pertanto, qui vengono dati una serie di suggerimenti che, se attuati, potrebbero portare ad un consistente risparmio di acqua.

Uso della pacciamatura

La pacciamatura è un'operazione attuata in [agricoltura](#) e [giardinaggio](#) che si effettua ricoprendo il [terreno](#) con uno strato di [materiale](#), al fine di impedire la crescita delle [malerbe](#), mantenere l'umidità nel [suolo](#), proteggere il terreno dall'[erosione](#), dall'azione della [pioggia](#) battente, evitare la formazione della cosiddetta crosta superficiale, diminuire il compattamento, mantenere la struttura e innalzare la temperatura del suolo.

Vari sono i materiali che si prestano a questa tecnica agricola, anche usati in combinazione tra loro: si va dai materiali organici (erbacei o legnosi, ottenuti spesso dalla [trinciatura dei residui colturali](#)), a quelli inerti, fino all'utilizzo di appositi teli pacciamanti in film sintetici o bioplastici. I materiali più usati sono la paglia, le foglie secche, l'erba da sfalcio, il cartone, la corteccia di pino sminuzzata, il tessuto non tessuto, le balle di juta.

La pacciamatura riduce drasticamente l'evaporazione del suolo con una forte riduzione delle necessità irrigue. Tale pratica può ridurre l'evaporazione dei terreni in percentuali dal 40 al 70% portando a necessità di irrigazione più distanziate nel tempo ed inoltre protegge il terreno dall'erosione e dal compattamento mantenendolo ben areato.

Stress idrico controllato

Consente di ridurre la necessità di acqua senza penalizzare la produzione.

Si evidenzia l'importanza di controllare lo stato idrico del terreno, della pianta e il periodo fenologico in cui applicare l'irrigazione deficitaria per ottenere risparmi idrici di circa il 20%.

Il bilancio idrico della coltura ossia il calcolo, continuamente aggiornato in base all'osservazione dell'andamento climatico, della quantità d'acqua presente nello strato di terreno occupato dalle radici costituisce un'ottima base su cui stabilire l'entità degli apporti irrigui. Un passo ulteriore sulla strada del risparmio idrico è rappresentato dalla tecnica dello "stress idrico controllato", che mira a somministrare acqua alle piante solo nelle fasi fisiologiche in cui esse ne hanno più bisogno.

In pratica si tratta di restituire totalmente i consumi in quelle fasi di sviluppo in cui la pianta ne ha assolutamente bisogno e, viceversa, di ridurre le somministrazioni di acqua in quelle fasi in cui la risposta all'irrigazione è scarsa. Tale tecnica va sperimentata e affinata con l'esperienza cercando di irrigare solo quando è strettamente necessario ed evitando di abituare le piante a grossi apporti idrici fin dalle prime fasi di crescita, permettendo un migliore adattamento alle condizioni locali del terreno ed un migliore sviluppo radicale.

Arido resistenza

Si può andare oltre alla razionalizzazione delle irrigazioni permessa dall'applicazione del bilancio idrico, individuando forme di riduzione delle irrigazioni basate sul miglioramento delle conoscenze della fisiologia della pianta. Un esempio può essere fornito dalla arido resistenza dei vegetali, in base alla quale conoscendo la profondità media delle radici delle colture ortive è stata stimata la capacità di estrazione idrica di ogni specie.

Una lavorazione profonda del terreno può facilitare piante quali pomodoro e bietola, meloni, cetrioli e melanzane, che hanno apparati radicali efficienti e profondi, mentre peperoni, lattughe, patate e spinaci potranno contare solo sulle riserve d'acqua più superficiali necessitando di irrigazioni più frequenti con l'avanzare della stagione calda.

Aridocoltura

L'aridocoltura è praticata su vaste aree aride del pianeta dove non è possibile effettuare l'irrigazione.

Sono tre le strategie di azione impiegate nell'aridocoltura: aumentare la disponibilità idrica per le colture mediante apposite lavorazioni e sistemazioni del suolo (immagazzinare la pioggia); ridurre le perdite di acqua dal terreno per scorrimento superficiale ed evaporazione; ottimizzare l'utilizzazione delle risorse idriche impiegando specie e varietà arido-resistenti e opportune agrotecniche.

Un obiettivo futuro prioritario per l'agricoltura consiste pertanto nel ridurre i consumi idrici agricoli, mantenendo o incrementando le rese unitarie nel rispetto dell'ambiente.

Uso dei tubi ad ala gocciolante

Soprattutto in ambito collinare sarebbe necessario evitare l'irrigazione classica per infiltrazione laterale dentro solchi, preferendo l'impiego dei tubi in polietilene ad ala gocciolante. I vantaggi principali nel realizzare questi semplici impianti sono il risparmio d'acqua, presente in tutti i sistemi di irrigazione a goccia, la lunga durata dei materiali impiegati (circa 10 anni) e l'economia di gestione. Per razionalizzare la distribuzione dell'acqua solitamente sia le colture agrarie (l'orto familiare) che quelle arboree (l'oliveto o la vigna) dovranno essere progettate per filari in maniera tale da ottimizzare le linee di irrigazione e la distribuzione dei quantitativi d'acqua a seconda del tipo di coltura, del sesto d'impianto, ecc. Risulterebbe idoneo l'impiego di metodologie finalizzate al risparmio idrico e da utilizzare anche abbinando più tecniche, come ad esempio eseguendo una buona lavorazione superficiale del terreno seguita da pacciamatura ed adottando in seguito

tecniche di irrigazione controllata.

Pozzi consortili

Dalla valutazione del quadro conoscitivo relativamente alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dei siti oggetto di Piano, unitamente ai limitati coefficienti di permeabilità che contraddistinguono tali terreni, risulterebbe opportuno contenere la realizzazione di nuovi pozzi optando per una gestione consortile anche in riferimento a quelli esistenti.