

Piano attuativo del comparto di trasformazione 3-3U

Proprietari: Sig.ri Bini Antonio, Bini Giuseppe, Giustiniani Lorenzo, Tesi Donato



Oggetto dell'elaborato:

Fase preliminare della VAS Documento preliminare

*Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Fase preliminare ai sensi dell'art.13 del
D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.) e dell'art.23 della L.R. n.10/2010 (e s.m.i.)*

Documento Preliminare di VAS

Redatto:

Verificato e Approvato:



Dott.ssa Sara Tonini



Ing. Matteo Bertoneri

| Rev. | Data | Rif. |
|------|------------|-------|
| 00 | 31.03.2021 | RT.01 |

Collaboratori:

Geol. Marina Cattaneo

Ing. Claudio Fiaschi

Dott.ssa Loredana Frongia

RIFERIMENTI

| | |
|------------------------------|--|
| Titolo | DOCUMENTO PRELIMINARE DI VAS |
| Cliente | Sig.ri Bini Antonio, Bini Giuseppe, Giustiniani Lorenzo, Tesi Donato |
| Responsabile | Ing. Matteo Bertoneri |
| Autore/i | Dott.ssa Sara Tonini, Geol. Marina Cattaneo, Ing. Claudio Fiaschi, Dott.ssa Loredana Frongia |
| Rif. documento | VA.RT.01 |
| Num. pagine documento | 104 |
| Data | 31.03.2021 |

TECNOCREO S.r.l. - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Viale C. Colombo 9BIS - 54033 Carrara (MS)

www.tecnocreo.it

info@tecnocreo.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnocreo S.r.l. detiene il *Copyright* del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnocreo, che opera mediante un Sistema di Gestione Integrato certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015 e 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018**.



Ai sensi del G.D.P.R. n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tecnocreo.it.

INDICE

| | |
|---|----|
| FINALITÀ DEL PRESENTE DOCUMENTO | 7 |
| 1 OGGETTO DEL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE..... | 8 |
| 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 10 |
| 2.1 NORMATIVA EUROPEA..... | 10 |
| 2.2 NORMATIVA STATALE..... | 11 |
| 2.3 NORMATIVA REGIONALE | 13 |
| 2.4 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO..... | 14 |
| 3 ILLUSTRAZIONE DELLA PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO | 16 |
| 3.1 UBICAZIONE DEL COMPARTO OGGETTO DI INTERVENTO | 16 |
| 3.2 OBIETTIVI DEL PIANO ATTUATIVO CONVENZIONATO | 17 |
| 3.3 DESCRIZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI..... | 18 |
| 3.3.1 Parametri urbanistici di progetto..... | 18 |
| 3.4 ARTICOLAZIONE DELLA PROPOSTA DI PIANO | 20 |
| 3.4.1 Il Parco Urbano (piazza ambientale funzionale – parco circolare) | 22 |
| 3.4.2 L’insediamento residenziale | 23 |
| 3.4.3 La viabilità..... | 24 |
| 3.4.4 I parcheggi | 24 |
| 3.4.5 I lotti residenziali | 25 |
| 3.4.6 Le tipologie edilizie per i lotti di edilizia privata | 26 |
| 3.4.7 Il centro commerciale / direzionale / di servizio..... | 26 |
| 3.4.8 Il co-housing..... | 27 |
| 3.4.8.1 Cenni storici e aspetti positivi del co-housing..... | 27 |
| 3.4.8.2 Caratteristiche ecocompatibili dell’insediamento..... | 28 |
| 3.4.9 Il recupero delle acque meteoriche | 29 |
| 4 ANALISI PRELIMINARE DELLE RISORSE AMBIENTALI COINVOLTE DALL’ATTUAZIONE DEL PIANO AI FINI DELLA VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI | 32 |
| 4.1 INDIVIDUAZIONE DELL’AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO ATTUATIVO DI LOTTIZZAZIONE E DELLE RISORSE AMBIENTALI COINVOLTE | 32 |
| 4.2 STATO ATTUALE DELLE RISORSE COINVOLTE | 35 |
| 4.2.1 Territorio..... | 35 |
| 4.2.2 Infrastrutture viarie | 36 |
| 4.2.3 Infrastrutture a rete..... | 37 |
| 4.2.4 Suolo e sottosuolo..... | 41 |
| 4.2.4.1 Inquadramento geomorfologico | 41 |
| 4.2.4.2 Pericolosità geomorfologica | 43 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.2.4.3 | <i>Inquadramento geologico e litologico</i> | 43 |
| 4.2.4.4 | <i>Inquadramento sismico</i> | 47 |
| 4.2.4.5 | <i>Uso del suolo</i> | 49 |
| 4.2.4.6 | <i>Dissesti nell'area di studio</i> | 51 |
| 4.2.4.7 | <i>Siti contaminati</i> | 53 |
| 4.2.5 | Ambiente idrico | 55 |
| 4.2.5.1 | <i>Inquadramento idrografico</i> | 55 |
| 4.2.5.2 | <i>Pericolosità idraulica</i> | 58 |
| 4.2.5.3 | <i>Qualità delle acque superficiali</i> | 61 |
| 4.2.5.4 | <i>Inquadramento idrogeologico</i> | 64 |
| 4.2.5.5 | <i>Qualità delle acque sotterranee</i> | 66 |
| 4.2.6 | Aria | 68 |
| 4.2.6.1 | <i>Climatologia</i> | 68 |
| 4.2.6.2 | <i>Qualità dell'aria</i> | 70 |
| 4.2.7 | Rumore | 76 |
| 4.2.8 | Biodiversità | 77 |
| 4.2.8.1 | <i>Flora</i> | 77 |
| 4.2.8.2 | <i>Fauna</i> | 79 |
| 4.2.8.3 | <i>Ecosistemi</i> | 80 |
| 4.2.9 | Paesaggio e Beni culturali | 81 |
| 5 | ANALISI PRELIMINARE DEI PIANI E DEI PROGRAMMI SOVRAORDINATI AI FINI DELLA VERIFICA DI COERENZA DELLE SCELTE PROGETTUALI | 90 |
| 5.1 | PIANI E PROGRAMMI RILEVANTI | 90 |
| 5.1.1 | Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana (PIT-PPR) | 91 |
| 5.1.2 | Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Livorno | 92 |
| 5.1.3 | Piano Strutturale (PS) del Comune di Rosignano Marittimo | 92 |
| 5.1.4 | Piano Operativo (PO) del Comune di Rosignano Marittimo | 92 |
| 5.1.4.1 | <i>Scheda Norma comparto 3-3u</i> | 93 |
| 5.1.5 | Vincolo idrogeologico | 96 |
| 5.1.6 | Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale | 98 |
| 5.1.7 | Piano di Gestione delle Acque (PGdA) | 100 |
| 5.1.8 | Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) | 101 |
| 6 | CRITERI PER L'IMPOSTAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE | 103 |
| 6.1 | STRUTTURA E CONTENUTI | 103 |
| 6.2 | APPROCCIO METODOLOGICO | 104 |

INDICE DELLE FIGURE

| | |
|--|----|
| Figura 3:1 - Inquadramento territoriale dell'area d'intervento..... | 16 |
| Figura 3:2 - Scheda Norma - Schema grafico prescrittivo | 19 |
| Figura 3:3 – Stralcio della Tavola n.6 – Zonizzazione | 21 |
| Figura 3:4 – Stralcio della Tavola PP4.2 "Centro / Piano Operativo / Carta delle invarianti strutturali / Elementi di valore" (scala 1: 10.000)..... | 22 |
| Figura 3:5 – Sistema di recupero delle acque meteoriche | 30 |
| Figura 4:1 – Stralcio della Tavola n.4 (Stato dei luoghi – Destinazione Uso dei Suoli – Rilievo plani-altimetrico - Rilievo delle alberature e dei servizi esistenti) | 33 |
| Figura 4:2 - Ubicazione del comparto 3-3U su ortofoto (fonte: Google Earth) | 35 |
| Figura 4:3 - Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla rete delle infrastrutture lineari della mobilità (fonte: Open Street Map) | 37 |
| Figura 4:4- Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla Tav. VAS 1.2 "Carta della rete di distribuzione idrica" del PO (estratto non in scala) | 38 |
| Figura 4:5- Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla Tav. VAS 2.2 "Carta della rete di smaltimento reflui, bonifiche e rifiuti" del PO (estratto non in scala) | 39 |
| Figura 4:6- Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla Tav. VAS 3.2 "Carta della rete di distribuzione elettrica e delle telecomunicazioni" del PO (estratto non in scala) | 40 |
| Figura 4:7 – Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla Tav. GEO2.2 "Carta geomorfologica" del PO (estratto non in scala) | 42 |
| Figura 4:8 – Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla Tav. GEO1.2 "Carta geologica" del PO (estratto non in scala) | 44 |
| Figura 4:9 – "Stralcio della carta con ubicazione delle prove geognostiche eseguite nel comparto" (fonte: Relazione geologica del Piano attuativo cit.) | 45 |
| Figura 4:10 – "Sezione geologica" (fonte: Relazione geologica del piano attuativo cit.) | 46 |
| Figura 4:11 – Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla Tav. GEO2.2 "Carta della pericolosità sismica" del PO (estratto non in scala) | 48 |
| Figura 4:12 - Ubicazione del comparto 3-3U rispetto alla mappa "Uso e copertura del suolo" - tratto dal Geoportale della Regione Toscana (estratto non in scala) | 50 |
| Figura 4:13 - Ubicazione del comparto 3-3U rispetto ai fenomeni franosi – estratto dal webgis del Progetto IFFI (estratto non in scala) | 52 |
| Figura 4:14 - Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica più prossimi al comparto (fonte: SIRA) | 54 |
| Figura 4:15 - Ubicazione del comparto 3-3U rispetto al reticolo idrografico (fonte: Geoscopio Regione Toscana) (estratto modificato) | 57 |

| | |
|--|----|
| Figura 4:16 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Mappa della pericolosità da alluvione (estratto non in scala) | 59 |
| Figura 4:17 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Mappa del rischio di alluvione (estratto non in scala) | 60 |
| Figura 4:18: Localizzazione dei bacini idrografici della Toscana (fonte: ARPAT)..... | 62 |
| Figura 4:19 – Localizzazione delle stazioni di monitoraggio sui corpi idrici superficiali del bacino idrografico Costa Toscana (fonte: ARPAT) | 63 |
| Figura 4:20 – Estratto dell’annuario dei dati ambientali 2018 sullo stato ecologico e chimico del fiume Fine (fonte: ARPAT) | 64 |
| Figura 4:21 - "Carta idrogeologica relativa al comparto" (fonte: Relazione geologica del piano attuativo cit.) | 65 |
| Figura 4:22 – Ubicazione del comparto 3-3u rispetto ai corpi idrici sotterranei e alle stazioni di monitoraggio . | 67 |
| Figura 4:23 - Estratto dell’annuario dei dati 2019 sullo stato chimico dei corpi idrici sotterranei– ARPAT..... | 68 |
| Figura 4:24 - Classificazione del territorio regionale - D.G.R. n.964/2015 (zone omogenee D.Lgs. n.155/2010 eccetto Ozono, Allegato V) e indicazione dell’area di studio | 72 |
| Figura 4:25 - Classificazione del territorio regionale - D.G.R. n.964/2015 (zone omogenee D.Lgs. n.155/2010 per Ozono, Allegato IX) e indicazione dell’area di studio | 73 |
| Figura 4:26 - Stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio Regione Toscana..... | 74 |
| Figura 4:27 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Via Lungomonte (tratto orientale) - Google Earth..... | 82 |
| Figura 4:28 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Via Lungomonte (tratto orientale) - Google Earth | 82 |
| Figura 4:29 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Via Lungomonte (tratto occidentale) - Google Earth..... | 83 |
| Figura 4:30 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Viale dei Medici (tratto orientale) - Google Earth | 83 |
| Figura 4:31 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Viale dei Medici (tratto occidentale) - Google Earth..... | 84 |
| Figura 4:32 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Carta dei caratteri del paesaggio del PIT-PPR (estratto non in scala) | 85 |
| Figura 4:33 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alle tutelate ope legis del PIT-PPR (estratto non in scala) | 87 |
| Figura 4:34 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla TAV. P-1 "Emergenze Paesaggistiche" del PS (estratto non in scala) | 88 |
| Figura 5:1 - Ubicazione dell’area di intervento rispetto alla Tav. PP4.2 "Carta delle invarianti strutturali – elementi di valore" del PO (estratto non in scala)..... | 94 |
| Figura 5:2 – Scheda Norma comparto 3-3u: schema grafico prescrittivo | 95 |
| Figura 5:3 - Mappa del Distretto Idrografico dell’Appennino Settentrionale | 99 |

FINALITÀ DEL PRESENTE DOCUMENTO

La presente relazione rappresenta il Documento preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale elaborato ai fini del procedimento di VAS del **Piano Attuativo di lottizzazione di iniziativa privata nel comparto 3-3U – UTOE n.3 del Comune di Rosignano Marittimo** non comportante variante al Piano operativo (PO) vigente.

Essa viene presentata in risposta alla nota del Comune di Rosignano "*Piano attuativo relativo al comparto 3-3u. Richiesta documentazione integrativa*" datata 08.01.2021 inviata dal Settore Programmazione e Sviluppo del territorio - U.O. Pianificazione Territoriale e Demanio Marittimo, ai soggetti proponenti, relativa alla documentazione del progetto di Piano attuativo trasmesso in data 01.12.2019 prot. n.52992 da parte dei soggetti proponenti.

Segnatamente, costituiscono riferimento specifico al presente Documento preliminare di VAS il Punto "A":

A il progetto deve essere sottoposto al procedimento di VAS in quanto ai sensi dell'art. 5, comma 2, lettera a, della L.R. n. 10/2010 "sono obbligatoriamente soggetti a VAS i piani e i programmi elaborati per i settori (...) della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA di cui agli allegati II, II bis, III e IV del D. Lgs. 152/2006;

e la richiesta di cui al Punto "2" della nota del Comune sopra citata:

2. documento preliminare in merito al procedimento di VAS, da trasmettersi anche agli altri soggetti competenti in materia ambientale, contenente:

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

In conformità al co.2 dell'art.23 della L.R. n.10/2010, il presente documento contiene:

- a) le indicazioni necessarie inerenti il Piano attuativo del comparto 3-3u relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- b) i criteri per l'impostazione del Rapporto ambientale.

In virtù dell'art.43, co.2 della L.R. n.10/2010, che richiama espressamente i progetti di cui all'Allegato IV alla Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.), la proposta di Piano attuativo in esame è soggetta altresì alla **procedura di verifica di assoggettabilità a VIA**, rientrando al Par.7, lett.b) di tale Allegato: "*progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori a 10 ettari*".

1 Oggetto del procedimento di valutazione

I Sig.ri Antonio e Giuseppe Bini, Lorenzo Giustiniani e Donato Tesi sono alcuni dei proprietari di un'area di superficie pari ad oltre 12 ha, posta nella parte centrale del Comune di Rosignano Marittimo, in Loc. Cotone, nell'ambito del territorio urbanizzato così individuato già dal P.T.C.P. della Provincia di Livorno approvato con D.C.P. n 52 del 25.03.2009, dal previgente Regolamento Urbanistico comunale di approvato, nel rispetto della superata L.R. n.1/2005, con D.C.C. n.116 del 21.04.2009 e al vigente Piano Operativo Comunale (POC) approvato, nel rispetto dell'art.19 della L.R. n. 65/2014 (e s.m.i.), con D.C.C. n.28 del 28/03/2019.

In vigenza del precedente RU comunale, l'area coinvolta era ricompresa all'interno del **comparto di trasformazione 3-t4** (ex zona "H5" del P.R.G.) di estensione pari a ca. 12 mq. Nel rispetto delle disposizioni della omonima Scheda norma in Allegato 1 alle NTA del precedente RU, i progettisti all'epoca incaricati proposero all'Amministrazione comunale un progetto denominato "*Piano Attuativo n.2/2007 Comparto 3-t4 (ex zona H5) per la realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale posto in Rosignano Solvay, tra la via Lungomonte, viale De Medici e via Lago di Como, Comune di Rosignano Marittimo*", assoggettato a procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.34 della L.R. n.10/2010 e dell'Allegato B3, lett. f) della stessa legge, nella versione all'epoca vigente, a seguito dell'istanza di cui alla nota del 23/08/2010, assunta al Protocollo generale del Comune di Rosignano n.24177 del 25/08/2010.

Al termine del procedimento di Verifica di assoggettabilità, con D.G.C. n.170 del 30/11/2010, l'Autorità Competente (Giunta comunale) deliberò di assoggettare a procedura di VIA il progetto, in quanto, dai pareri pervenuti, fu verificata la presenza di effetti negativi significativi sull'ambiente tali da richiedere la predisposizione di uno studio di impatto ambientale.

A tal fine, con nota assunta al Protocollo generale del Comune di Rosignano n. 39344 del 15/11/2012, il Sig. Giuseppe Bini in qualità di soggetto proponente, inoltra richiesta di avvio del procedimento di VIA ai sensi di legge, a conclusione del quale, con D.G.C. n.185 del 23/11/2013, la Giunta comunale espresse pronuncia positiva di compatibilità ambientale.

Dopo la conclusione del procedimento di VIA fu, quindi, riattivato definitivamente l'iter del Piano Attuativo. Sullo stesso furono richiesti i pareri agli uffici interni ed esterni, alla Commissione Edilizia (parere favorevole con prescrizioni). In data 16.05.2014 con nota prot. n. 24047, ai sensi del D.P.G.R. n.53/R/2011 fu depositato all'Ufficio Regionale del Genio Civile di Livorno il Piano Attuativo corredato delle relative indagini geologico – tecniche. Tale deposito fu accettato in data 116.05.2014 con il numero di 2028. Con D.G.C. n. 141 del 22/05/2014 fu adottato il Piano attuativo.

Tuttavia, il procedimento di approvazione non è mai giunto a conclusione in quanto, in data 10/06/2014, la previsione urbanistica della Scheda norma 3-t4 perse efficacia ai sensi dell'art. 55, co. 6 della previgente L.R. n.1/2005 (*"Nei casi in cui il regolamento urbanistico preveda la possibilità di piani attuativi di iniziativa privata, la perdita di efficacia di cui al comma 5 si verifica allorché entro cinque anni non sia stata stipulata la relativa convenzione ovvero i proponenti non abbiano formato un valido atto unilaterale d'obbligo a favore del comune"*) in seguito sostituito dall'art.95 della vigente L.R. n.65/2014.

In conformità al Piano operativo comunale in corso, l'area di cui trattasi risulta ancora inserita nell'UTOE 3, all'interno del **comparto di trasformazione 3-3u** per il quale sono previsti interventi prevalentemente di tipo residenziale da realizzarsi mediante Piano attuativo di iniziativa privata convenzionato di cui al Titolo V, Capo II della L.R. n.65/2014 in aderenza alla corrispondente Scheda Norma omonima allegata alle NTA (Allegato 1) del PO, la quale, pur confermando gli interventi previsti, pone nuovi assetti tra aree edificabili e verde pubblico, interventi di edilizia sociale, nonché nuovi parametri urbanistici, come si avrà modo di dettagliare nell'ambito del presente documento.

Facendo seguito alla nota del Comune richiamata tra le Finalità del presente Documento preliminare, oltre alla Verifica di assoggettabilità a VIA, la proposta di Piano attuativo in esame viene ricondotta all'ambito d'applicazione diretta alla VAS.

Nei paragrafi successivi vengono richiamate le disposizioni di legge principali di riferimento al procedimento.

2 Normativa di riferimento

Traendo la sua origine dall'art.1 della Direttiva europea 2001/42 di riferimento, il co.4, lett.a) dell'art.4 del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.) stabilisce che la VAS: *"ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile"*.

Tale obiettivo generale permea la normativa nazionale e regionale di recepimento della Direttiva sulla VAS e, in particolare, rispetto a quest'ultima, le disposizioni tecnico-operative tese ad integrare, sia in termini procedurali, che di contenuto, considerazioni di carattere ambientale nella formazione e adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

I principali riferimenti normativi alla VAS del Piano Attuativo di lottizzazione di iniziativa privata nel comparto 3-3U sono i seguenti:

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (e s.m.i.), Parte seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)" e relativi Allegati;
- L.R. 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio" (e s.m.i.);
- L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)" (e s.m.i.).

Nei paragrafi successivi si riporta una sintesi dei principali contenuti di tali disposizioni normative in materia di Valutazione Ambientale Strategica.

2.1 Normativa europea

La valutazione ambientale di piani e programmi venne introdotta nell'ordinamento giuridico mediante la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, in vigore dal 21 luglio 2001.

Le implicazioni dirette della norma si traducono, innanzitutto, nell'obbligo di considerare sistematicamente quali piani e programmi predisposti rientrino nell'ambito della sua applicazione e se, dunque, è necessaria una valutazione ambientale delle relative previsioni, in conformità alle procedure delineate dalla direttiva.

La Direttiva europea fissa i principi generali del sistema di valutazione ambientale di piani e programmi, individuandone il campo di applicazione e lasciando agli Stati membri ampia possibilità di recepimento per quanto attiene alla metodologia di applicazione.

Anche se il termine "strategico" non appare né nel titolo né nel testo della norma, si fa spesso riferimento ad essa come alla Direttiva sulla "Valutazione Ambientale Strategica - VAS", in quanto tratta della valutazione ambientale ad un livello "strategico" per il governo e lo sviluppo del territorio, più alto di quello inerente ai progetti che possono avere un impatto sull'ambiente, di cui si occupa, invece, la "Valutazione di Impatto Ambientale - VIA" (introdotta dalla Direttiva 85/337/CEE, abrogata da ultimo dalla Direttiva 2011/92/UE).

La Direttiva rappresenta in fatto un importante traguardo nel contesto del diritto ambientale europeo. Mentre, infatti, la VIA avviene in una fase – definitiva - in cui il margine per apportare cambiamenti sensibili è spesso limitato, poiché le opzioni di localizzazione o di alternative possono essere già state effettuate, la Direttiva 2001/42/CE giunge a colmare questa lacuna, introducendo la valutazione degli effetti ambientali per un ampio ventaglio di piani e programmi durante la predisposizione degli stessi, ai fini della adozione/approvazione. Altro elemento distintivo della direttiva è il ruolo assegnato alla consultazione del pubblico, le cui opinioni devono essere tenute in considerazione.

2.2 Normativa statale

All'interno del nostro ordinamento giuridico la Direttiva sulla VAS è stata recepita con la Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006, cd. Codice dell'Ambiente, come successivamente modificato e integrato in materia dal D.Lgs. n.4/2008 e dal D.Lgs. n.128/2010.

Su piano generale, la VAS è un procedimento che coinvolge i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale (art.6, co.2)¹:

¹ Fonte: *Retambiente*, ultima versione coordinata con modifiche disponibile al 29/03/2021

- 2.** Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:
- a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto;
 - b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.
- 3.** Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'Autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

Alla materia è dedicato il Titolo II della Parte seconda del Codice dell'Ambiente. Più nello specifico, l'art.11 disciplina così l'iter della VAS²:

- 1.** La valutazione ambientale strategica è avviata dall'Autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende, secondo le disposizioni di cui agli articoli da 12 a 18:
- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis;
 - b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
 - c) lo svolgimento di consultazioni;
 - d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
 - e) la decisione;
 - f) l'informazione sulla decisione;
 - g) il monitoraggio.
- 2.** L'Autorità competente, al fine di promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali ed il rispetto degli obiettivi, dei piani e dei programmi ambientali, nazionali ed europei:
- a) esprime il proprio parere sull'assoggettabilità delle proposte di piano o di programma alla valutazione ambientale strategica nei casi previsti dal comma 3 dell'articolo 6;
 - b) collabora con l'Autorità proponente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del Rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio di cui all'articolo 18;
 - c) esprime, tenendo conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, un proprio parere motivato sulla proposta di piano e di programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio e con riferimento alla sussistenza delle risorse finanziarie.
- 3.** La fase di valutazione è effettuata anteriormente all'approvazione del piano o del programma, ovvero all'avvio della relativa procedura legislativa, e comunque durante la fase di predisposizione dello stesso. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.
- 4.** La Vas viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni.
- 5.** La Vas costituisce per i piani e programmi a cui si applicano le disposizioni del presente decreto, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione. I provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge.

L'elaborazione del rapporto ambientale, a partire dal rapporto preliminare, è normato all'art.13 del Codice.

² Fonte: Ibidem

2.3 Normativa regionale

La Regione Toscana ha dettagliato la legislazione sovraordinata in materia di VAS con la cit. L.R. n.10/2010, modificata da provvedimenti successivi variamente intervenuti tra il 2010 e il 2019.

In particolare, il co.2 dell'art.5-bis "*Atti di governo del territorio soggetti a VAS*" è stato riformulato con L.R. n.17/2016, in applicazione di modifiche normative nazionali intervenute all'art.16, co.12 della Legge n.1150/42, ad opera dell'art.5, co.8 della Legge n.106/2011., nel modo seguente³: "*Non sono sottoposti a VAS né a verifica di assoggettabilità i piani attuativi, comunque denominati, che non comportino variante, quando lo strumento sovraordinato sia stato sottoposto a VAS e lo stesso strumento definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti plano-volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste*".

Superando in tal modo il testo originario, inserito dall'art.8 della L.R. n.6/2012, che al co.2 recitava invece: "*In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni non sono sottoposti a VAS né a verifica di assoggettabilità i piani attuativi di cui all'articolo 65 della l.r. 1/2005, nonché i piani di livello attuativo, comunque denominati, che non comportano varianti ai piani sovraordinati, a condizione che il piano sovraordinato sia stato oggetto di valutazione dei profili ambientali*".

In conformità alla norma generale dettata dal sopra cit. art.6 del D.Lgs. n.152/2006, il campo di applicazione della VAS è disciplinato al co.2 dell'art.5 della L.R. n.10/2010 qui richiamato⁴:

2. Sono obbligatoriamente soggetti a VAS:
- a) i piani e i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, di cui agli allegati II, II bis, (205) III e IV del d.lgs. 152/2006 ;
 - b) i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e di quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche).
 - b bis) le modifiche ai piani e programmi di cui alle lettere a) e b), salvo le modifiche minori di cui ai commi 3 e 3 ter (152) . (8)

³ Fonte: L.R. n.10/2010, v.36 al 11/02/2019.

⁴ Fonte: ibidem.

Le modalità di svolgimento della VAS sono normate all'art.21 della L.R. n.10/2010, secondo cui:

1. L'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani o programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.
2. La VAS è caratterizzata dalle seguenti fasi e attività:
 - a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, nei casi di cui all'articolo 5, comma 3;
 - b) la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;
 - c) l'elaborazione del rapporto ambientale;
 - d) lo svolgimento di consultazioni;
 - e) la valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
 - f) la decisione;
 - g) l'informazione sulla decisione;
 - h) il monitoraggio.

Nel rispetto della norma generale nazionale, l'art.23 della legge regionale fornisce maggiori dettagli circa la fase preliminare di valutazione come richiamato nel riquadro successivo⁵:

1. Ai fini dello svolgimento della fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, l'autorità procedente o (56) il proponente predispone un documento preliminare contenente:
 - a) le indicazioni necessarie inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
 - b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.
2. Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, l'autorità procedente o (57) il proponente trasmette, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni che devono concludersi entro novanta giorni dall'invio del documento medesimo (57), fatto salvo il termine inferiore eventualmente concordato tra autorità procedente o (57) proponente e autorità competente.

2.4 Soggetti coinvolti nel procedimento

Con riferimento alle disposizioni di cui agli artt.11, 12, 13, 15, 18, 19 e 20 della L.R. n.10/2010, nonché alla nota del Comune di Rosignano "Piano attuativo relativo al comparto 3-3u. Richiesta documentazione integrativa" del 08.01.2021 cit., i soggetti a vario titolo coinvolti nel procedimento di VAS del Piano attuativo del comparto 3-3u sono elencati nel seguito:

- Proponente: Sig.ri Antonio e Giuseppe Bini, Lorenzo Giustiniani e Donato Tesi;
- Autorità competente: Nucleo Unificato Comunale di Valutazione - NUCV (ex D.C.C. n.293 del 06.10.2015), sotto la responsabilità del Dott. Leonardo Garro, Resp. U.O. Ambiente, Igiene urbana e Tutela animali
- Soggetti competenti in materia ambientale:
 - o Regione Toscana - Direzione Urbanistica e Politiche abitative - Settore Pianificazione del Territorio,

⁵ Fonte: Ibidem

- Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Valutazione Impatto Ambientale- Valutazione Ambientale Strategica,
- Regione Toscana - Settore Genio Civile di Bacino Toscana Sud e Opere Marittime - Ufficio di Livorno,
- Provincia di Livorno,
- Segretariato regionale del ministero dei beni e delle attività- Culturali e del turismo per la Toscana,
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e - per il Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno,
- Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Toscana,
- Autorità Idrica Toscana - sede operativa territoriale n. 5 " Toscana Costa",
- ATO Toscana Costa - autorità servizio Gestione Rifiuti Urbani,
- ARPAT sede Livorno,
- ASL n. 6 Bassa Val di Cecina,
- ASA S.p.A. – Livorno,
- REA S.p.A - Rosignano Marittimo,
- Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa.

3 Illustrazione della proposta di Piano attuativo

La proposta progettuale analizzata è relativa ad un intervento di trasformazione conforme a quanto indicato nella Scheda norma comparto 3-3u del RU vigente del Comune di Rosignano Marittimo di cui all'Allegato 1 alle NTA del Piano Operativo approvato con Del. C.C. n. 28 del 28/03/2019 ed efficace dal 19/07/2019.

Si tratta di un intervento di trasformazione urbanistico-ambientale di tipo insediativo a carattere prevalentemente residenziale, comprensivo di una quota di edilizia sociale e in grado di offrire anche servizi commerciali e direzionali, il tutto accompagnato dalla presenza di un parco urbano.

3.1 Ubicazione del comparto oggetto di intervento

L'area in esame, di estensione complessiva pari a ca. 119.733 m², è ubicata all'interno del Comune di Rosignano Marittimo in provincia di Livorno, in Loc. Cotone, delimitata da Via di Lungomonte, Via Lago di Como, Viale dei Medici e Via Lago Maggiore, come mostrato nella Figura 3:1.

Figura 3:1 - Inquadramento territoriale dell'area d'intervento



Dal punto di vista morfologico il terreno si presenta costituito da un leggero declivio (come una buona parte del contesto urbano circostante) con andamento crescente da Via di Lungomonte a salire fino a Via Lago di Como, con una differenza di quota complessiva di circa 25 m.

3.2 Obiettivi del Piano attuativo convenzionato

L'intervento proposto ha come obiettivo principale la creazione di una nuova residenzialità radicata nel tessuto insediativo esistente e la dotazione di nuovi servizi e spazi pubblici rivolti alla collettività.

La Scheda norma del comparto in oggetto pone i seguenti obiettivi qualitativi generali del progetto e le relative condizioni di trasformazione:

1. la realizzazione di un tessuto urbano complesso ed articolato, organizzato in rapporto ad un sistema delle aree pubbliche e degli spazi aperti e relazionato all'insediamento esistente;
2. la localizzazione di funzioni qualificate e di servizi ed attrezzature di interesse generale;
3. la realizzazione di edilizia privata ed edilizia residenziale sociale;
4. la realizzazione di strutture commerciali, direzionali e di servizio;
5. la realizzazione di un grande parco urbano attrezzato inteso come connotato qualitativo del nuovo insediamento, con sistemazioni vegetazionali prevalenti e tipiche dei luoghi, e con offerta di spazi per la ricreazione, il tempo libero, lo svago e il benessere dei cittadini. Esso deve essere collegato alla rete degli spazi pubblici che saranno previsti nell'area, in modo da garantire un sistema continuo;
6. una nuova viabilità principale di collegamento con il sistema circostante e una nuova viabilità minore per la mobilità interna;
7. l'area dovrà assumere connotati di città giardino dove il carattere urbano di maggior pregio sarà costituito dai giardini privati previsti attorno agli edifici residenziali;
8. la tutela e valorizzazione del paesaggio mediante la conservazione e valorizzazione di tutti gli elementi vegetazionali, le presenze storiche e le invarianti strutturali.

3.3 Descrizione delle scelte progettuali

3.3.1 Parametri urbanistici di progetto

La superficie del comparto, come da rilievo plano-altimetrico, risulta essere pari a 119.733 m², quindi, minore rispetto al valore presente nella Scheda norma (126.411 m²).

Di seguito si riportano i parametri urbanistici che sono stati rispettati nella progettazione.

Destinazione residenziale

- alloggi max n. 100 comprensivi delle unità immobiliari residenziali esistenti e della quota di edilizia sociale;
- nuova volumetria: 25.000 m³ + 6.000 m³ = 31.000 m³ (nel rispetto del numero degli alloggi max previsti);
- H. max = 2 piani f.t.;

Edilizia sociale

- minimo 20% degli alloggi previsti nell'intero comparto (min. n. 20 alloggi);
- H. max n. 2 piani f.t.

Destinazione commerciale/direzionale/di servizio

- volume max mc 4.000;
- H. max n. 2 piani f.t.

Parametri da rispettare per tutte le nuove costruzioni

- distanza dalle strade min. ml 6,00;
- distanza tra i fabbricati min. ml 10,00;
- distanza dai confini min. ml 5,00.

Figura 3:2 - Scheda Norma - Schema grafico prescrittivo

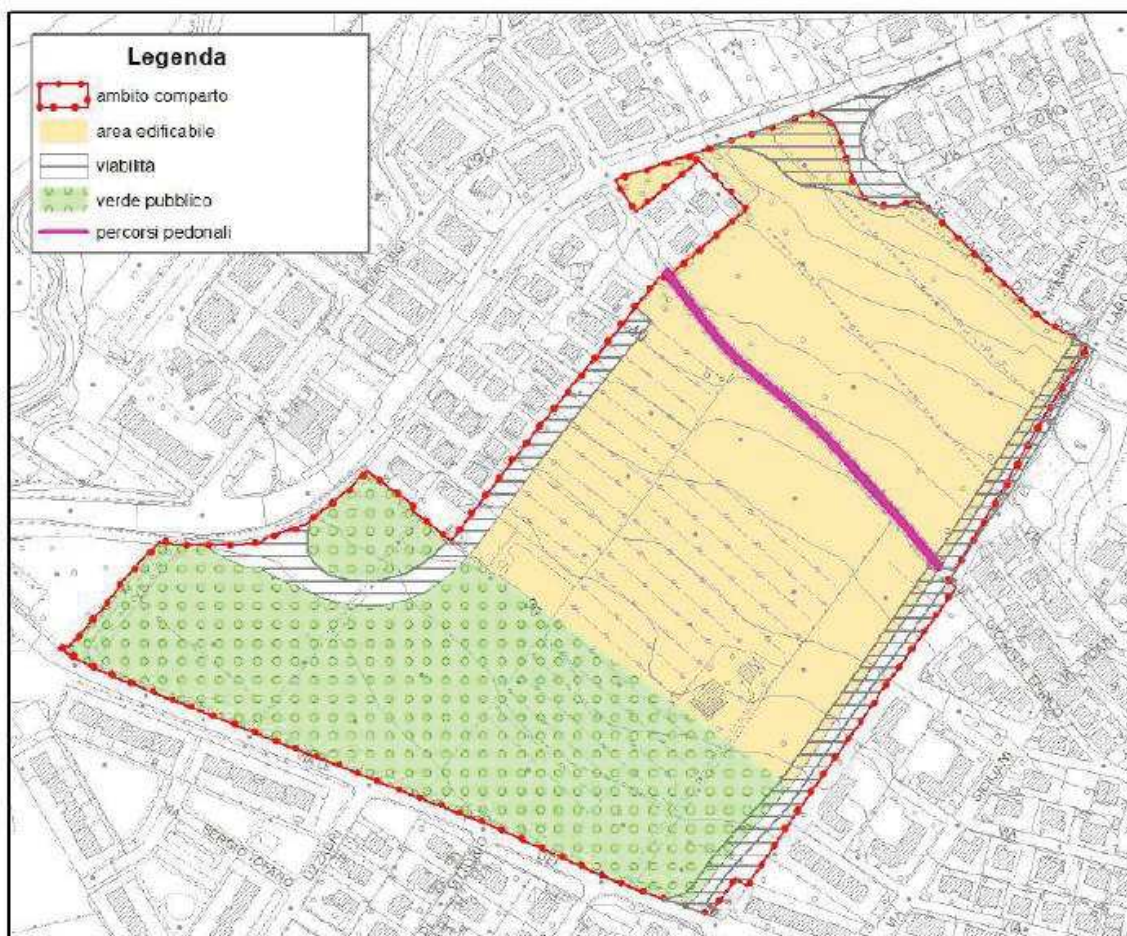


Tabella 3.1 – Superfici urbanistiche/indicative (Tavola n.6a)

| Tipologia di superficie | Estensione dell'area (m ²) |
|---|--|
| superficie totale dell'area d'intervento (da P.O.) | 126.411 |
| superficie totale dell'area d'intervento rilevata | 119.733 |
| superficie viabilità e aree connesse | 23.972 |
| superficie parcheggi pubblici e aree connesse | 6.167 |
| superficie spazi a verde e spazi pubblici | 48.349 |
| superficie aree commerciali/direzionali/di servizio | 4.916 |
| superficie aree residenziali e connesse | 34.399 |
| superficie aree di connessione | 1.930 |

3.4 Articolazione della proposta di Piano

Il piano di lottizzazione in proposta si sviluppa, dal punto di vista della progettazione e dell'organizzazione complessiva delle macro-zone e degli spazi urbani, secondo lo schema indicato dalla Scheda Norma del PO: il parco urbano si pone ancora come elemento caratterizzante l'insediamento nonostante la sua attuale ubicazione nel settore meridionale del comparto continuando a svolgere una funzione di connessione tra l'insediamento in progetto e il tessuto urbano circostante.

L'insediamento residenziale sarà interposto tra il parco urbano e l'estremo settore settentrionale del comparto, dove saranno ubicati l'edilizia residenziale con finalità sociali e l'insediamento commerciale/direzionale/di servizio.

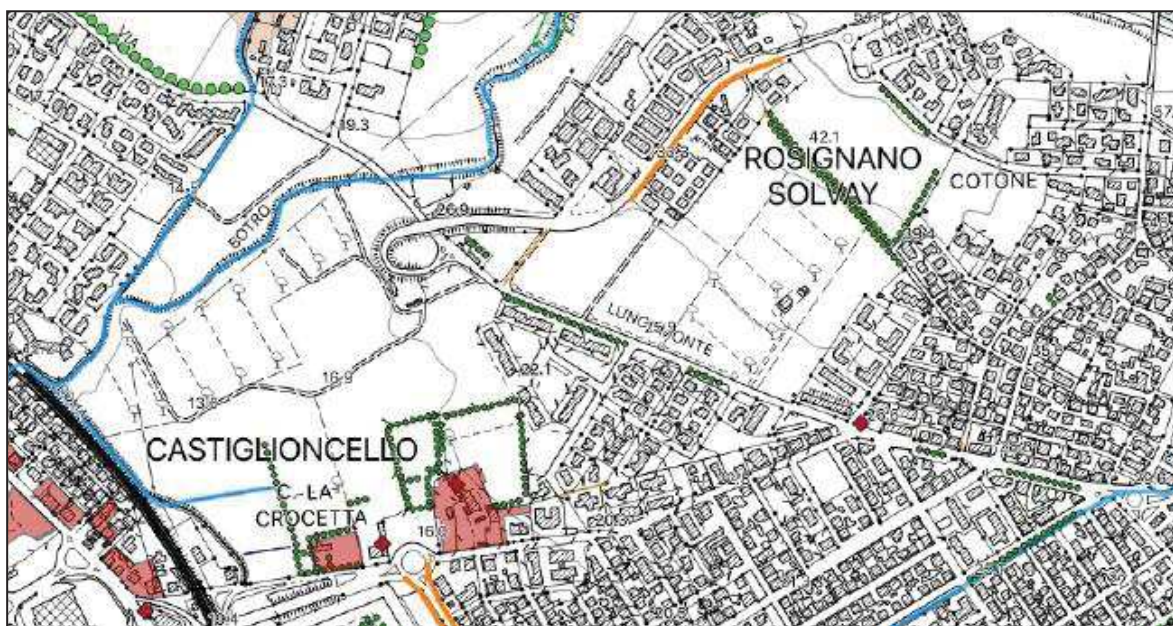
La Figura 3:3 riporta uno stralcio della Tavola n.6 "Zonizzazione" nella quale sono mostrate l'ubicazione delle varie destinazioni d'uso previste da progetto.

Figura 3:3 – Stralcio della Tavola n.6 – Zonizzazione



La proposta progettuale pone, inoltre, tra gli obiettivi principali, la salvaguardia delle emergenze vegetazionali, non solo nel rispetto di quanto indicato dalla Scheda norma, ma anche al contenuto della Tav. PP4.2 "Centro / Piano Operativo / Carta delle invariati strutturali / Elementi di valore", il cui stralcio è riportato nella Figura 3:4.

Figura 3:4 – Stralcio della Tavola PP4.2 "Centro / Piano Operativo / Carta delle invariati strutturali / Elementi di valore" (scala 1: 10.000)



Uno degli obiettivi rilevanti del Piano Attuativo, come analizzato nel § 3.2, è la salvaguardia delle emergenze ambientali ed in particolare dei filari alberati di pregio, quali elementi importanti della "memoria collettiva" e quindi della connotazione dei luoghi oggetto di trasformazione, precedentemente all'intervento.

3.4.1 Il Parco Urbano (piazza ambientale funzionale – parco circolare)

Il parco urbano previsto nel comparto in esame, denominato "Piazza ambientale funzionale, parco circolare", da realizzare nel settore meridionale del comparto, comprende un'area di circa 35.320 m² e riveste un'importanza strategica dal punto di vista urbanistico, come anche per i rilevanti effetti socio-ambientali tesi ad elevare la qualità urbana.

Il parco urbano sarà dotato di adeguata illuminazione e rivestirà quindi un ruolo significativo per il miglioramento della qualità della vita, anche tramite il fondamentale effetto microclimatico che potrà indurre nell'area d'intervento.

All'interno del Parco Urbano potranno essere svolte attività di gioco, sport di quartiere e didattiche e vi potranno essere collocate n. 8 strutture costruite con materiali leggeri, non più alte di 3,50 m con una volumetria massima di 110 m³ ciascuna, da destinare a bar/servizi/rivendita di giornali ecc.

Il parco, caratterizzato da ampie superfici a prato, sarà attraversato da piste ciclabili che lo conetteranno con l'insediamento residenziale senza soluzione di continuità, fino al previsto cohousing ed al centro commerciale.

Per maggiori dettagli riguardo il "*progetto di sistemazione del verde urbano*" del comparto 3-3u, si rimanda alla relazione agronomica allegata al Progetto di Piano Attuativo e redatta dal Dott. Agronomo Donato Tesi.

3.4.2 L'insediamento residenziale

Le scelte progettuali che garantiranno al piano di attuativo ed al conseguente insediamento che da esso deriverà, i connotati e le caratteristiche di "città giardino" si possono riassumere nei seguenti punti:

- la presenza del "parco urbano" che si sviluppa nel settore meridionale del comparto e trova una continuità nella sistemazione del verde urbano che si dipana lungo la viabilità interna, nella definizione dei parcheggi, nel trattamento del verde privato e nell'estremo settore posto a nord/nordest del comparto;
- i giardini privati che si svilupperanno intorno agli edifici e che saranno caratterizzati principalmente dalla presenza di una vasta area a verde con alberature e che, come il "parco urbano", saranno realizzati nel rispetto del "Regolamento di tutela del verde urbano pubblico e privato" approvato con delibera del C.C. n. 29 del 02/03/2015;
- le tipologie edilizie previste nell'insediamento residenziale avranno un'altezza massima di due piani f.t., garantendo in tal modo una maggiore integrazione con l'assetto vegetazionale dell'intero comparto e assumendo conseguentemente un ruolo secondario nella percezione del contesto ambientale.

Tali tipologie saranno sviluppate nel rispetto del "Regolamento per l'edilizia sostenibile" approvato con Del. del C.C. n. 83 del 16/04/2009.

Si dovrà tendere per l'insediamento residenziale, ma anche per gli altri aspetti insediativi, alla definizione di una progettazione sostenibile e di qualità. L'obiettivo sarà quello di trasferire alla porzione di territorio oggetto di trasformazione caratteri di qualità ambientale a livello urbanistico e architettonico che consideri la compatibilità ambientale, l'eco-efficienza energetica, il comfort abitativo e la salute dei cittadini.

3.4.3 La viabilità

L'andamento della viabilità prevista nel piano attuativo sviluppa essenzialmente quanto già indicato nella scheda norma del comparto 3-3U ed in particolare nello schema grafico prescrittivo.

Idealmente il comparto 3-3U dal punto di vista della mobilità, sarà diviso, tramite il percorso alberato preesistente, in due settori. Il settore sud-occidentale, compreso tra la via di Lungomonte e il Parco Urbano, sarà collegato al sistema viario preesistente tramite una nuova rotonda posta all'incrocio con il Viale dei Medici, mentre il settore nord-orientale avrà accesso su via Lago di Como e su via Lungomonte.

La viabilità principale interna al comparto è costituita essenzialmente da un sistema viario prevalentemente a doppio senso di circolazione, in grado di ottimizzare l'accessibilità all'intero insediamento e contenendo contestualmente i flussi di traffico generati dagli utenti del parco e dai non residenti all'interno del nuovo insediamento.

Dalla viabilità principale è stata sviluppata una rete secondaria finalizzata principalmente all'accesso alla residenza ed alla fruizione delle aree di parcheggio.

La rete viaria è stata progettata nel rispetto delle norme tecniche in vigore (DM 05/11/2001-D.M.22/04/2004 -DM19/04/2006). Le sezioni stradali corrispondono alla classificazione di tipo E del DM 05/11/2001 (strade urbane di quartiere), con carreggiata, per i tratti a doppio senso di marcia, pari a m 8.00, al fine di garantire la circolazione dei mezzi di pubblico servizio.

3.4.4 I parcheggi

La progettazione e l'organizzazione dei parcheggi pubblici ha come obiettivo la soddisfazione delle seguenti esigenze collettive:

- a) stazionamento dei veicoli legati alla funzione residenziale;
- b) stazionamento dei veicoli legati alla funzione commerciale/direzionale/di servizio;
- c) stazionamento dei veicoli legati alla fruizione del parco urbano.

I parcheggi sono dislocati uniformemente nell'ambito dell'area insediativa e quantitativamente risultano ampiamente sufficienti per soddisfare la richiesta di norma.

Nella progettazione dei parcheggi si è evitato il concentramento in aree di vaste dimensioni, dotandoli di alberature e di pavimentazioni realizzate con materiali permeabili, come meglio specificato dagli elaborati grafici allegati al progetto e dalle norme tecniche di piano attuativo.

I parcheggi privati sono previsti nell'ambito delle aree di pertinenza dei singoli fabbricati oppure collocati nel volume interrato sottostante gli stessi.

La Tabella 3.2 mostra la suddivisione dei vari parcheggi all'interno dell'area in esame.

Tabella 3.2 – Suddivisione dei parcheggi

| N. Parcheggio | Superficie (m ²) |
|---------------|------------------------------|
| Parcheggio P1 | 1.853 |
| Parcheggio P2 | 1.009 |
| Parcheggio P3 | 1.338 |
| Parcheggio P4 | 238 |
| Parcheggio P5 | 476 |
| Parcheggio P6 | 1.580 |
| Parcheggio P7 | 715 |
| Totale | 7.209 |

Per maggiori dettagli riguardo l'ubicazione e la composizione dei parcheggi si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto, in particolare le Tavole 7, 7a, 7b, 7c e 7d.

3.4.5 I lotti residenziali

La scheda norma, con lo schema grafico prescrittivo, individua chiaramente l'area di ubicazione dei lotti con destinazione residenziale ed il progetto di piano attuativo contiene una disposizione dei lotti secondo una geometria "a maglia regolare" (tav. 6 e seguenti).

L'organizzazione del sistema insediativo prevede:

- n. 40 lotti destinati ad edificazione di edilizia privata, di cui uno il n. 6 caratterizzato dalla presenza di un fabbricato preesistente;
- un lotto, il n. 41, destinato all'edificazione del centro commerciale/direzionale/di servizio;
- un lotto, il n. 42, destinato all'edificazione di 20 u.i. di edilizia sociale/cohousing.

Complessivamente è prevista la realizzazione di numero massimo di 100 unità immobiliari residenziali, comprensivo di quelle esistenti e della quota di edilizia sociale.

La disposizione planimetrica dei lotti residenziali nel contesto dell'insediamento è stata generata essenzialmente dallo schema grafico prescrittivo contenuto nella scheda norma.

Il tessuto urbano che si sviluppa dalla progettazione del nuovo insediamento individua edifici con andamento che non si discosta significativamente da quello dell'edificato al contorno, ad eccezione della prevista volumetria commerciale / direzionale / di servizio.

3.4.6 Le tipologie edilizie per i lotti di edilizia privata

Relativamente all'insediamento urbano, nel rispetto di quanto indicato nelle norme di comparto, sono stati previsti fabbricati di dimensioni ridotte con ampio giardino pertinenziale e un numero limitato di unità abitative per ogni fabbricato, prevalentemente bifamiliari ed in qualche caso monofamiliare. Questa soluzione assicura un più elevato livello di privacy sia visiva che acustica tra le diverse unità abitative, nel rispetto della tradizione storica della città di Rosignano, che ha avuto il suo sviluppo urbanistico passato caratterizzato da alta incidenza di piccoli fabbricati monofamiliari, ancora oggi ritenuti i più apprezzabili e pregiati.

Particolarmente importante è la scelta, in conformità alle norme di comparto, di elaborare per i fabbricati un progetto rispondente ai principi della Bioarchitettura.

I fabbricati dovranno essere al massimo di due piani fuori terra con la presenza di un piano interrato o seminterrato da adibirsi a garage e locali accessori.

Per approfondimenti si rimanda alla Tavola n.15.

3.4.7 Il centro commerciale / direzionale / di servizio

Nel settore nord-orientale del comparto, con accesso da via Lago di Como, il progetto di piano attuativo prevede la realizzazione di un fabbricato ad uso commerciale/direzionale/di servizio che, per la particolare collocazione, potrà essere sfruttato anche dall'esistente "quartiere di Serragrande", quasi completamente sprovvisto di negozi e servizi.

Nella Tavola n. 15c è rappresentato, in modo puramente indicativo, lo schema progettuale di un centro commerciale.

Il progetto esecutivo, nel rispetto degli standard urbanistici definiti nel Piano Attuativo e delle sue norme tecniche, nonché di norme e regolamenti vigenti, a qualsiasi livello, potrà prevedere una diversa organizzazione funzionale e spaziale.

3.4.8 Il co-housing

3.4.8.1 Cenni storici e aspetti positivi del co-housing

Nel rispetto di quanto disposto dall'art. 57 delle NTA del POC vigente, il presente Piano Attuativo propone per l'edilizia residenziale sociale un progetto di cohousing in grado di rispondere in maniera innovativa alle istanze provenienti da diverse categorie e settori della società civile.

Il termine cohousing, così come lo intendiamo oggi, si origina in Danimarca verso la fine degli anni '60 per iniziativa dell'architetto Jan Gudmand-Hoyer e di un gruppo di persone motivate a realizzare un intervento residenziale teso a ridefinire il concetto di vicinato solidale. Il primo insediamento è costituito dal complesso di Skraplanet nel 1972. L'idea si diffuse rapidamente in Danimarca e poi in altri paesi europei.

Verso la fine degli anni '80, due architetti americani Charles Durrett e Kathryn McCamant, dopo un viaggio in Europa, diffondono con successo negli USA l'idea di cohousing.

Il fenomeno da allora si diffonde in tutto il mondo e, in anni recenti, in Italia si assiste ad un crescente interesse per questo fenomeno con diversi progetti realizzati o in corso di realizzazione⁶.

Cohousing significa letteralmente co-abitare o abitare insieme; identifica più genericamente insediamenti residenziali composti da abitazioni private, corredate da spazi coperti e scoperti destinati all'uso collettivo. La co-abitazione combina dunque in modo nuovo l'autonomia dell'abitazione privata con i vantaggi di spazi, risorse e servizi condivisi.

La presenza di spazi coperti e scoperti a uso comune rappresenta il segno distintivo più evidente di un cohousing rispetto a un complesso residenziale di tipo tradizionale. Tra gli spazi comuni coperti vi possono essere sale polifunzionali, cucine comuni, lavanderie, biblioteche-ludoteche, laboratori, magazzini, locali tecnici e altro. A questi, si aggiungono gli spazi scoperti quali giardini, orti, cortili, parcheggi, terrazzi comuni e solarium.

Grazie a questi spazi i cohouser possono disporre di servizi comuni quali i GAS (gruppi di acquisto solidali), il babysitteraggio, il car sharing e altro ancora. La presenza di locali comuni consente inoltre di razionalizzare gli spazi degli alloggi privati, arrivando anche a ridurre le metrature e il relativo costo di costruzione.

Non esiste un modello predefinito di realizzazione di tali spazi comuni perché molti sono i fattori che ne determinano le caratteristiche: i desideri dei cohouser, la collocazione del complesso in un contesto rurale o urbano, la tipologia di intervento edilizio (ristrutturazione o nuova costruzione).

⁶ Cfr.: RETE ITALIANA COHOUSING all'indirizzo web: <http://www.cohousingitalia.it>

Nella maggior parte dei casi, i progetti di cohousing sono improntati alla sostenibilità ambientale, al risparmio energetico e alla bioedilizia.

Il modello di riferimento continua a essere la struttura abitativa indipendente, sia essa isolata, all'interno di una schiera o in un'altra tipologia di edificio pluri-familiare, come i grandi condomini.

Tuttavia, sta emergendo la domanda di coloro che, attraverso la realizzazione di nuove e più complesse tipologie abitative, aspirano a soddisfare le proprie necessità di socialità, condivisione, mutuo scambio e aiuto, attraverso la realizzazione di innovative forme di unità di vicinato. Coppie giovani con bambini piccoli, single con o senza figli, anziani, immigrati, colleghi di lavoro che dividono le spese, sono precise categorie sociali che esprimono in particolare un diffuso bisogno di socialità.

Lo schema progettuale contenuto negli elaborati grafici (Tavole n. 15a e 15b) è puramente indicativo e sarà consentita la modifica dell'assetto planimetrico e tipologico dell'insediamento riservato all'edilizia sociale, che potrà sfociare in una diversa articolazione planimetrica anche con la previsione di tipologie insediative diverse (uni/bifamiliari aggregate su cerniere funzionali a comune).

3.4.8.2 Caratteristiche ecocompatibili dell'insediamento

L'insediamento, che sarà progettato nel rispetto del Regolamento per l'Edilizia Sostenibile, valutato complessivamente, avrà un impatto ambientale sul territorio, limitato e mitigato, producendo tra l'altro effetti positivi sull'ambiente, come analizzato nel Quadro Ambientale.

Le vaste superfici a verde previste, le caratteristiche di fruizione del parco, unite alle scelte progettuali relative al verde privato potranno garantire la compatibilità ambientale del nuovo insediamento. Come richiesto dalla Scheda norma, la componente edilizia dell'insediamento dovrà essere progettata seguendo i principi della Bioarchitettura.

Quindi gli indirizzi progettuali mirano alla realizzazione di edifici in grado di limitare gli impatti ambientali attraverso:

- l'utilizzo di energie rinnovabili;
- la riduzione dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti (senza superare la capacità dell'ambiente stesso di metabolizzarle);
- la riduzione progressiva di utilizzo di risorse non rinnovabili;
- la riduzione dei consumi energetici mediante l'utilizzo di impianti ad alta efficienza e la realizzazione di edifici caratterizzati da alto isolamento termico;

- l'uso razionale della risorsa idrica utilizzando tecnologie in grado di riutilizzare l'acqua piovana e di limitare il consumo di quella potabile per gli usi domestici;
- l'utilizzo prevalente di materiali e tecniche eco-compatibili limitando l'impiego di quelli con ridotte o nulle caratteristiche bioedilizie alle effettive esigenze, facendo riferimento anche alle indicazioni ed alle linee guida della Regione Toscana;
- l'ottimizzazione del rapporto tra edificio ed ambiente;
- la ricerca della qualità della vita ed il benessere psico-fisico dell'uomo.

La progettazione edilizia è stata indirizzata in quest'ambito attraverso l'introduzione di specifiche prescrizioni dettate dalle norme tecniche del piano attuativo. Tali prescrizioni in particolare dettano le regole e le indicazioni progettuali sui seguenti aspetti:

- utilizzo di materiali eco-compatibili e della relativa posa in opera degli stessi secondo i principi della bioedilizia, limitando l'utilizzo delle tecnologie con maggior impatto ambientale alle effettive necessità;
- protezione dei nuovi fabbricati contro l'inquinamento dovuto al gas "radon", attraverso la posa in opera di apposite membrane sulle pareti contro terra e di adeguati sistemi di ventilazione dei piani interrati;
- limitazione delle alterazioni del campo magnetico naturale attraverso accorgimenti sulla posa in opera degli impianti elettrici come la schermatura dei cavi; l'eventuale realizzazione di una struttura in c.a. di tipo puntiforme in luogo di setti armati e solai a soletta piena in c.a.;
- utilizzo di fonti alternative per la produzione di energia (pannelli solari e fotovoltaico in particolare) ad integrazione delle fonti tradizionali non rinnovabili, che comunque dovranno essere scelte tra quelle a minor impatto ambientale (metano);
- utilizzo di impianti termici ad elevata efficienza energetica con prescrizione, per il sistema edificio-impianto, di garantire il livello minimo di classe energetica A;
- misure atte a limitare e mitigare il consumo di risorsa idrica.

3.4.9 Il recupero delle acque meteoriche

All'interno delle Relazione Tecnica *"Recupero delle acque meteoriche nei lotti privati e spazi pubblici"* viene analizzata la modalità che verrà utilizzata per il recupero delle acque meteoriche all'interno dell'area esaminata.

Il recupero delle acque meteoriche verrà realizzato tramite lo sviluppo di un apposito sistema costituito da una cisterna interrata che raccoglierà l'acqua proveniente dalla copertura tramite il sistema di gronde e pluviali, per indirizzarla poi verso gli irrigatori.

Il sistema si svilupperà secondo lo schema mostrato nella Figura 3:5 e di seguito riportato:

- cisterna;
- filtro;
- rubinetto di collegamento con l'irrigatore;
- pompa ad immersione.

Figura 3:5 – Sistema di recupero delle acque meteoriche



Il sistema di recupero delle acque meteoriche sarà finalizzato all'irrigazione dei giardini privati, in particolare nei mesi di scarsa piovosità (giugno, luglio, agosto) ed eventualmente per altri usi compatibili, quali l'alimentazione delle cassette di scarico dei wc, ecc.

Si prevede l'installazione, per ciascun lotto residenziale, di una o più cisterne della capacità complessiva di 6 m³ (2 cisterne da 3 m³), valutata in considerazione del periodo (giugno, luglio, agosto) nel quale si ha una piovosità media di 103 l/m² (media di 15 anni del periodo di riferimento) in relazione ad un consumo medio giornaliero di 5 litri/m² di giardino.

La capacità della cisterna ipotizzata è in grado di garantire i quantitativi necessari per l'irrigazione del giardino nel periodo menzionato. La capacità di ricarica della cisterna, invece, nel periodo considerato, si è valutata di circa 15 m³ (103 mm x 150 m² di tetto).

Relativamente al lotto del centro commerciale e a quello di ubicazione del Cohousing, è stata prevista una cisterna della capacità di 20 m³ ciascuno.

Per l'irrigazione del parco urbano si utilizzerà la cisterna esistente (capacità di circa 130 m³) opportunamente ripristinata, che sarà alimentata sia dai pozzi esistenti in prossimità della stessa che dalle acque meteoriche di recupero captate da alcune delle coperture dei manufatti di servizio in progetto nell'area pubblica del parco.

4 Analisi preliminare delle risorse ambientali coinvolte dall'attuazione del Piano ai fini della valutazione dei possibili effetti ambientali

4.1 Individuazione dell'ambito di influenza del Piano attuativo di lottizzazione e delle risorse ambientali coinvolte

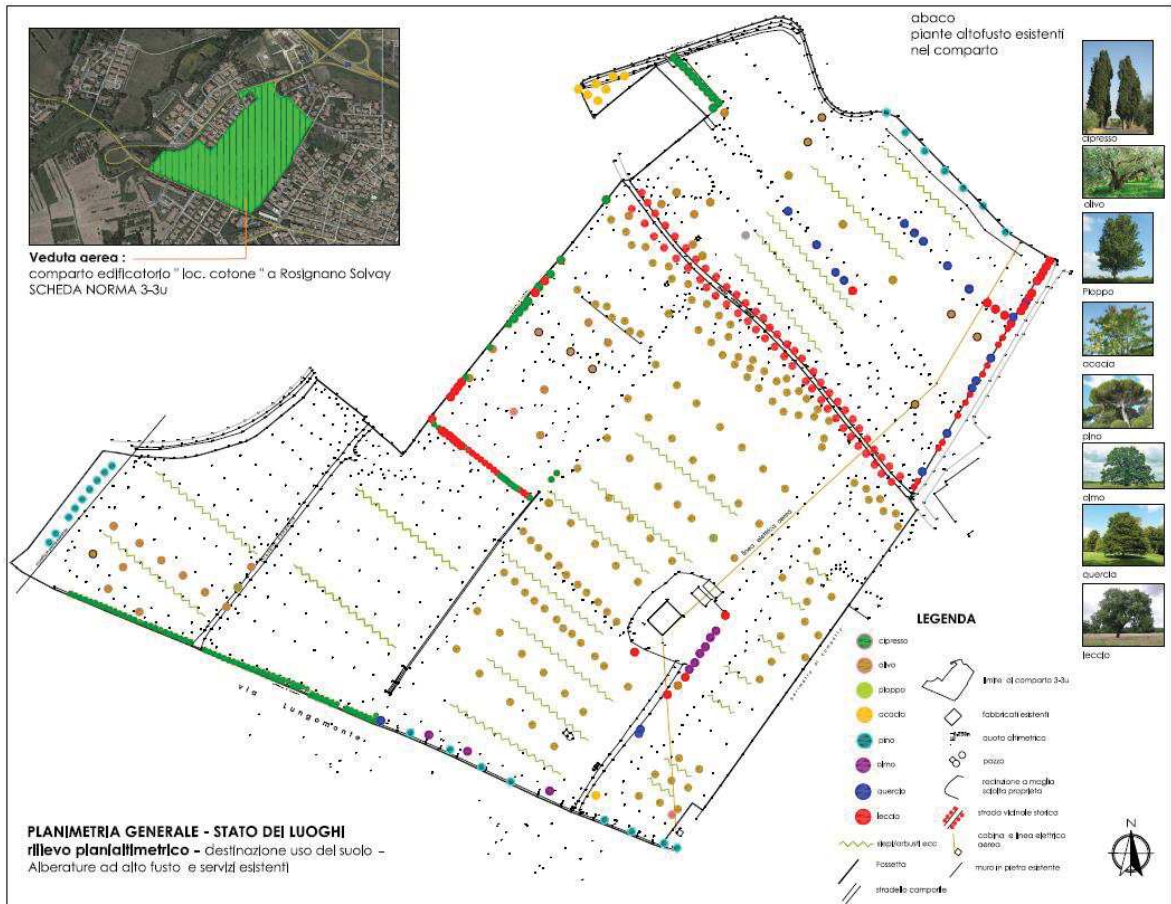
L'area oggetto della proposta di Piano attuativo convenzionato si trova ubicata all'interno del perimetro del territorio urbanizzato ed attualmente è costituita per la maggior parte da terreni inedificati, con la presenza di alcuni immobili ad uso residenziale di proprietà privata che non mostrano elementi storici, tipologici o architettonici di qualche rilievo.

Come detto sopra, il comparto ricopre una superficie complessiva di mq 119.733 circa.

Dal punto di vista della presenza di elementi emergenti di carattere ambientale/vegetazionale, si mettono in evidenza i seguenti, osservabili nella Figura 4:1 (stralcio della planimetria di cui alla Tavola n.4 di progetto – Stato attuale):

- il viale alberato esistente (invariante strutturale) - tutelata dalle norme di piano;
- la strada vicinale nella zona nord, disposta ortogonalmente a Via di Lungomonte e caratterizzata dalla presenza di un filare di pini esistente;
- le alberature (cipressi) su Via di Lungomonte;
- le alberature (querce e lecci) lungo la parte inferiore di Via Lago Maggiore sul confine della lottizzazione con la strada esistente.

Figura 4:1 – Stralcio della Tavola n.4 (Stato dei luoghi – Destinazione Uso dei Suoli – Rilievo plani-altimetrico - Rilievo delle alberature e dei servizi esistenti)



L'area usufruisce, inoltre, di una buona accessibilità in quanto interessata dalla viabilità urbana per tre lati del comparto.

Le componenti ambientali sulle quali il Piano attuativo proposto potrebbe esercitare i propri impatti, sono individuate nelle seguenti:

- Territorio,
- Suolo e sottosuolo,
- Ambiente idrico (acque superficiali e acque sotterranee),
- Aria,
- Rumore,
- Biodiversità (Flora – Fauna – Ecosistemi),
- Paesaggio e Beni culturali.

Nel particolare, con riguardo al Territorio, l'ambito d'influenza considerato per valutare lo stato attuale della componente è di 2km, vista l'ubicazione dell'area rispetto ai principali sistemi insediativi e infrastrutture viarie e della mobilità di riferimento.

Rispetto alla componente Suolo e sottosuolo l'ambito di influenza è circoscritto al comparto oggetto di studio e alle sue immediate vicinanze, in quanto la fonte di riferimento all'analisi dello stato di fatto e alle valutazioni conseguenti sono le informazioni fornite dalla "*Relazione geologica per la realizzazione del piano attuativo di iniziativa privata nel comparto 3-3u*" (Emmegeo Studio Tecnico, settembre 2020) redatta ai fini del procedimento di valutazione del Piano attuativo.

L'area d'interesse per la matrice Ambiente idrico dista ca. 4Km dal comparto, dato che ai fini dell'analisi dello stato qualitativo del corpo idrico superficiale di riferimento per il sito di intervento occorre prendere in considerazione il sottobacino fiume Fine del Bacino idrografico Costa Toscana ove ricade, appunto, l'area in esame, e, ai fini dell'analisi dello stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee, il riferimento è al "*corpo idrico carbonatico del calcare di Rosignano*" e alla corrispondente stazione di monitoraggio MAT-P613 Pozzo Acquabona 2, entrambi ubicati a ca. 4 km dl

Nei riguardi della componente ambientale Atmosfera, l'ambito d'influenza considerato per valutare lo stato attuale di qualità dell'aria è piuttosto esteso, pari a ca. 16km, vista l'ubicazione della stazione della rete regionale di monitoraggio presa a riferimento, denominata *LI-Cappiello*, in quanto la stazione più prossima all'area di studio, denominata *LI-Poggio-San-Rocco* non ha fornito dati.

Con riguardo alla matrice Rumore l'ambito di influenza rimane circoscritto al comparto oggetto di studio in quanto, ai fini della caratterizzazione del clima acustico, le misure in periodo diurno e in periodo notturno sono state effettuate presso n.6 postazioni di monitoraggio poste sui confini dell'area oggetto di lottizzazione.

Analogamente rispetto alla componente Biodiversità, dato che l'area del comparto 3-3u non ricade all'interno di alcuna Area Protetta né Sito Natura 2000: l'area tutelata più prossima, costituita dalla ZSC *Monti Livornesi* (cod. Natura 2000 "IT5170003") si trova, infatti, ad oltre 1km di distanza dal sito. La gran parte delle informazioni utilizzate per la caratterizzazione dello stato attuale delle componenti naturalistiche coinvolte sono tratte dalla Relazione agronomica "*Progetto di sistemazione del verde urbano*" (Dott. Agronomo Donato Tesi).

Infine, per quanto riguarda la componente Paesaggio e Beni culturali, la caratterizzazione delle risorse coinvolte ha preso a riferimento lo stesso comparto oggetto di studio, in specie, per l'analisi

dell'intervisibilità, e un più esteso ambito di raggio pari a ca. 2 km su cui si è focalizzata l'analisi della vincolistica.

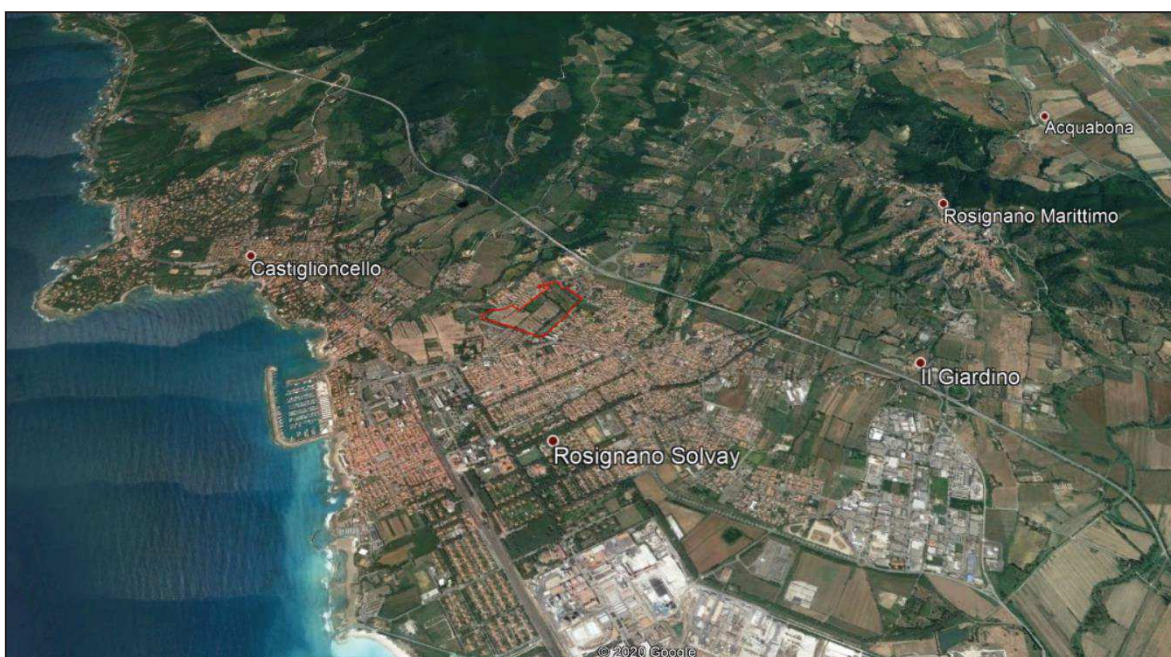
4.2 Stato attuale delle risorse coinvolte

4.2.1 Territorio

Il comparto 3-3u, con una superficie complessiva di mq 119.733 circa, si colloca nel comune di Rosignano Marittimo, in provincia di Livorno, nella vasta pianura costiera presente a Sud di Castiglioncello, a meno di 1 km dalla costa. Posto al margine del centro urbano di Rosignano Solvay (frazione più popolosa del Comune di Rosignano Marittimo), loc. Cotone, è un'area di seminativi da sempre utilizzata per scopi agricoli che si inserisce in un contesto residenziale a tessuto continuo e discontinuo. All'interno del comparto sono presenti alcuni casolari che venivano utilizzati per il ricovero attrezzi; i campi agricoli sono perimetrati da numerosi olivi e da filari alberati ad alto fusto come cipressi e pini che spesso delimitano la zona agricola dall'esterno; sono altresì presenti siepi frangivento costituite da tamerici, rovi, edera, canne ed altri arbusti.

La topografia del luogo è caratterizzata da una bassa acclività, con un dolce declivio verso le colline boscate ubicate a nord-est. Tali caratteristiche sono illustrate nella Figura 4:2 che restituisce l'inquadramento territoriale dell'area di interesse.

Figura 4:2 - Ubicazione del comparto 3-3u su ortofoto (fonte: Google Earth)



Nell'area di studio gli insediamenti di maggiore densità e più rappresentativi del fenomeno di antropizzazione del territorio e dello sviluppo dei sistemi insediativo ed infrastrutturale sono identificati dagli insediamenti urbani costieri di Castiglioncello, Rosignano Solvay e Vada, nei pressi dei quali si individuano anche aree "libere" ormai coinvolte e compromesse da tale vicinanza.

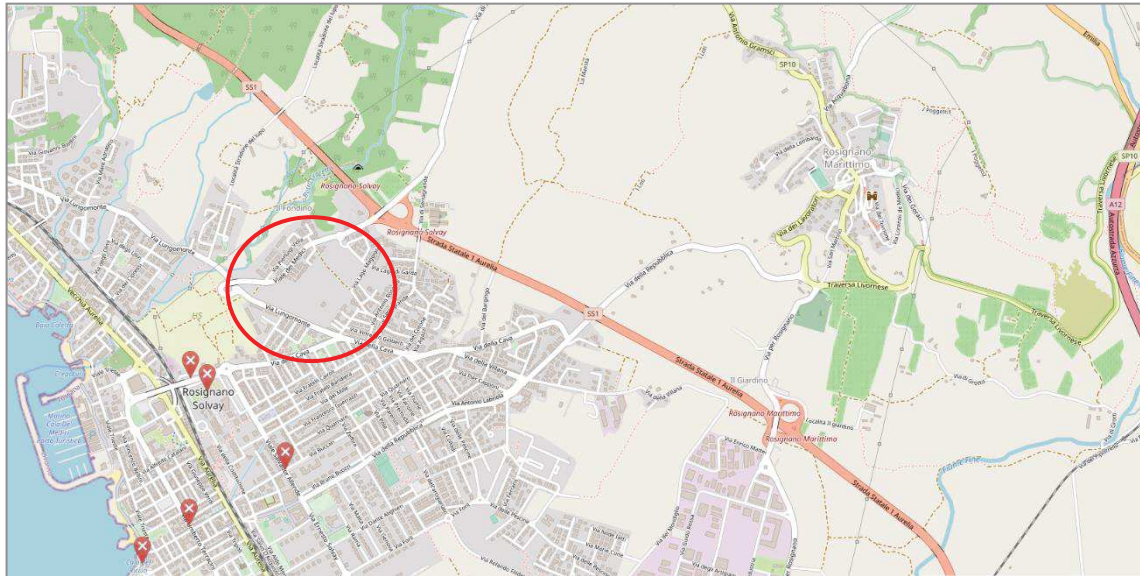
4.2.2 Infrastrutture viarie

Dal punto di vista delle vie di comunicazione, il comparto 3-3u risulta ben inserito all'interno della rete viaria livornese come si evince dalla Figura 4:3. In dettaglio, la viabilità principale è rappresentata da:

- S.S.1 "Aurelia", strada di grande comunicazione che con andamento NO-SE si estende a ca. 200 m di distanza dal comparto 3-3u;
- S.P.39 "Via Vecchia Aurelia" che corre parallela alla SS1, a ovest dell'area di interesse a ca. 500 m di distanza;
- A12 "Genova-Rosignano Marittimo" che corre con andamento pressoché parallelo alla linea di costa, a quasi 4 km di distanza dal comparto 3-3u;
- S.R. 206 "Pisana Livornese" che collega Pisa a Cecina e, intersecando la A12, corre anch'essa a quasi 4 km di distanza dal comparto;
- Viale dei Medici e Via Lungomonte che costituiscono le due strade principali che perimetrano il comparto;
- Strade secondarie come Via Lago di Como, Via Lago Maggiore, Via Pestalozzi, Via P.Siciliani.

In più, ad ovest del comparto in esame, parallela alla Via Vecchia Aurelia, con andamento NO-SE, si estende la linea della ferroviaria Tirrenica e, ad ovest di quest'ultima, il Porto turistico Marina Cala Dè Medici che è uno dei porti più all'avanguardia in Toscana.

Figura 4:3 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla rete delle infrastrutture lineari della mobilità (fonte: Open Street Map)

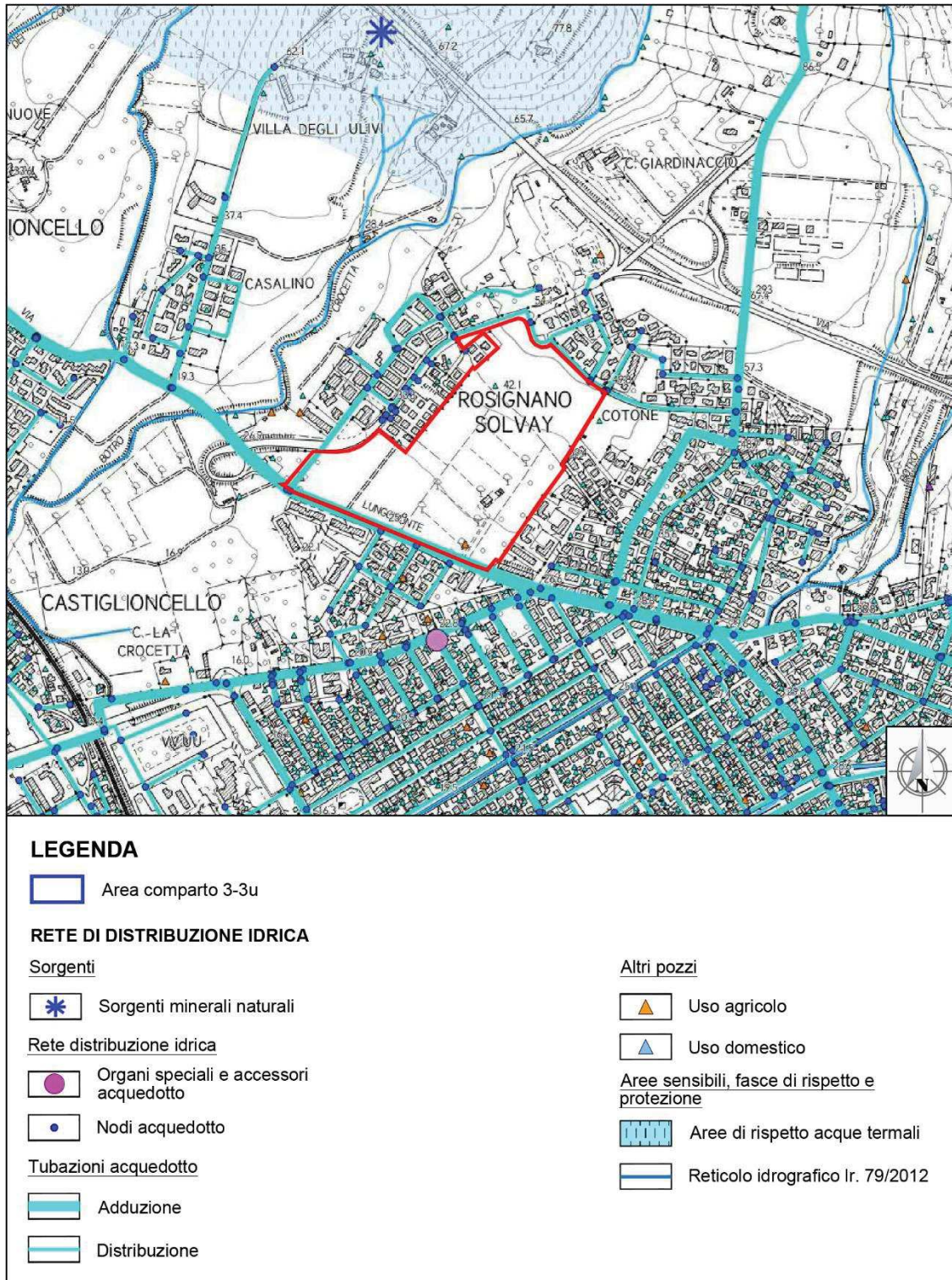


4.2.3 Infrastrutture a rete

Ai fini dell'inquadramento del comparto rispetto alle infrastrutture a rete, a seguire vengono analizzate le tavole tratte dagli elaborati di cui al procedimento di VAS del PO del Comune di Rosignano Marittimo, quali: Tav. VAS 1.2 "Carta della rete di distribuzione idrica", Tav. VAS 2.2 "Carta della rete di smaltimento reflui, bonifiche e rifiuti" e Tav. VAS 3.2 "Carta della rete di distribuzione elettrica e delle telecomunicazioni".

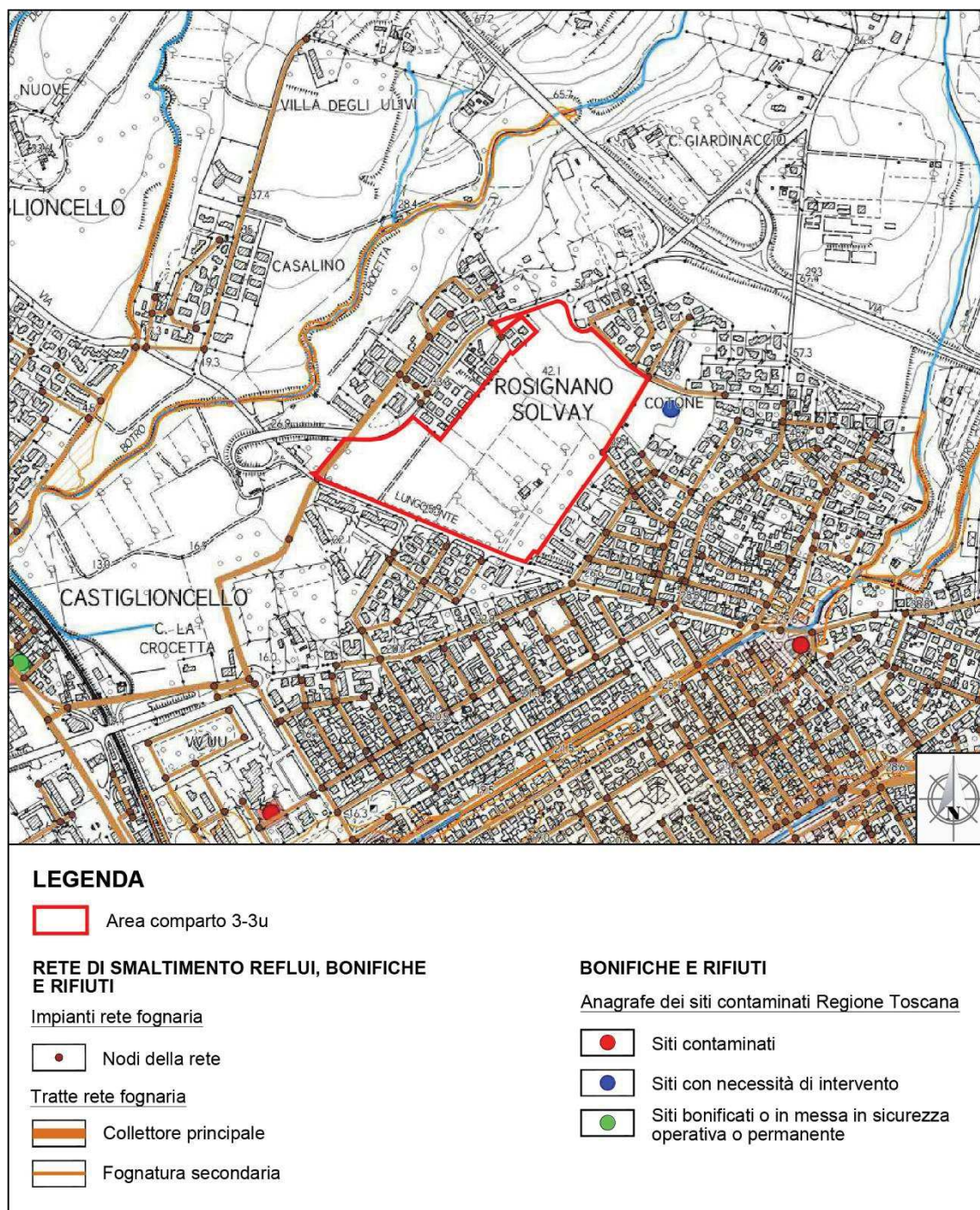
In merito alla prima, riprodotta in Figura 4:4, si può notare come il comparto 3-3u risulti interessato lungo il perimetro da tubazioni di adduzione e distribuzione e in particolare, a ovest e sud-ovest, la porzione marginale risulta intersecata da una tubazione di adduzione.

Figura 4-4- Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Tav. VAS 1.2 "Carta della rete di distribuzione idrica" del PO (estratto non in scala)



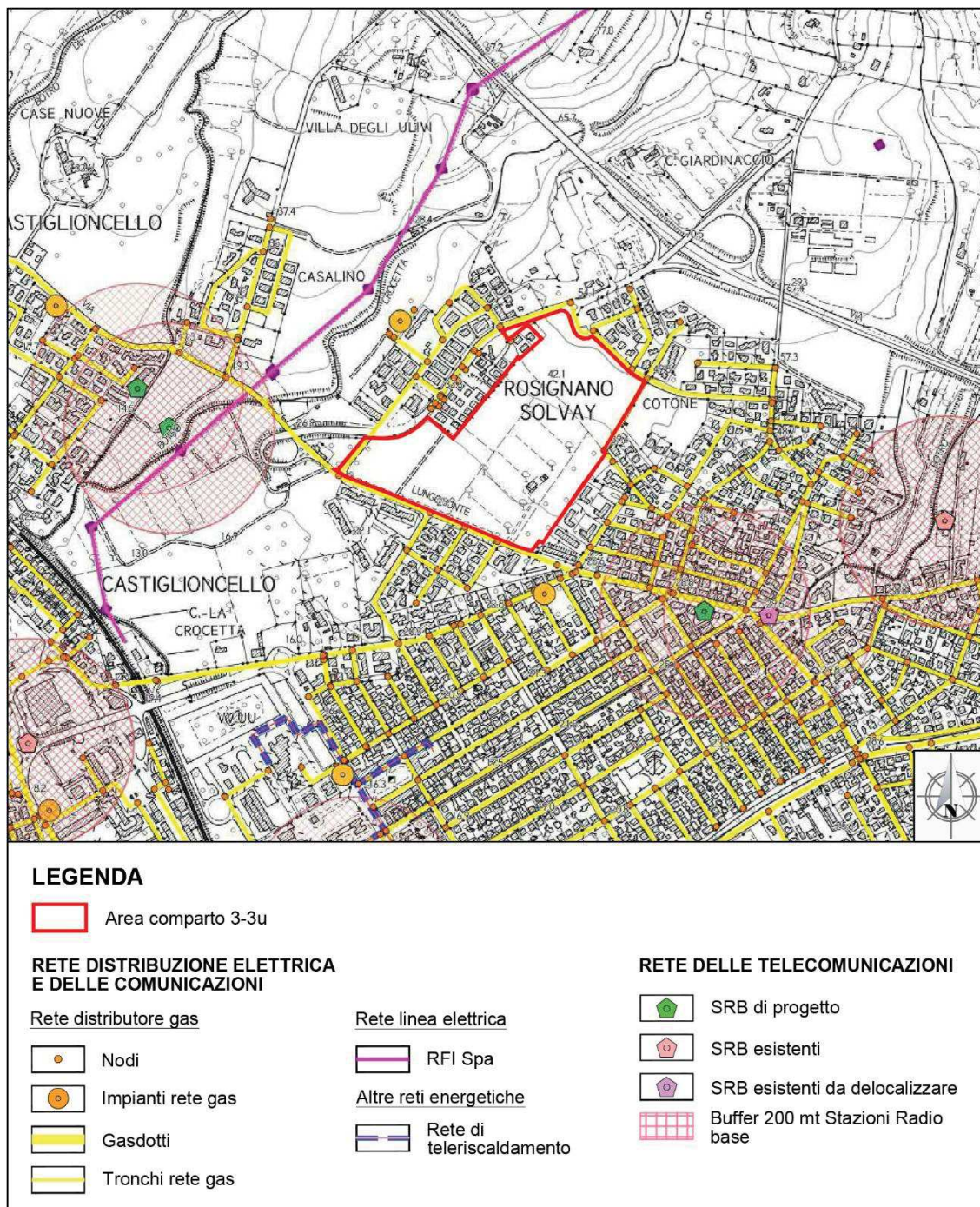
Rispetto alla seconda tavola, riportata in Figura 4:5, che restituisce la distribuzione della rete fognaria, si evince come il comparto non risulti intersecato da tale rete, se non nella porzione marginale occidentale, dove viene coinvolto per un breve tratto da un collettore principale e, in alcune porzioni del perimetro, da tratti di fognatura secondaria.

Figura 4:5- Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Tav. VAS 2.2 "Carta della rete di smaltimento reflui, bonifiche e rifiuti" del PO (estratto non in scala)



Infine, nell'ultima tavola citata, riprodotta in Figura 4.6, che mostra la rete di distribuzione elettrica e delle telecomunicazioni, si può vedere come più tratti del perimetro del comparto siano interessati da tronchi della rete del gas.

Figura 4.6- Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Tav. VAS 3.2 "Carta della rete di distribuzione elettrica e delle telecomunicazioni" del PO (estratto non in scala)



4.2.4 Suolo e sottosuolo

Le informazioni riportate di seguito sono tratte in larga parte dalla "Relazione geologica per la realizzazione del piano attuativo di iniziativa privata nel comparto 3-3u" (Emmegeo Studio Tecnico, settembre 2020) redatta ai fini del procedimento di valutazione del Piano attuativo.

4.2.4.1 Inquadramento geomorfologico

Dal punto di vista topografico il comparto in esame è compreso tra la quota di 25 m s.l.m. in corrispondenza di Via Lungomonte e di 50 s.l.m. di Via Lago di Como e presenta acclività variabile tra il 6% nella parte più a monte del comparto e il 3% nella parte più a valle.

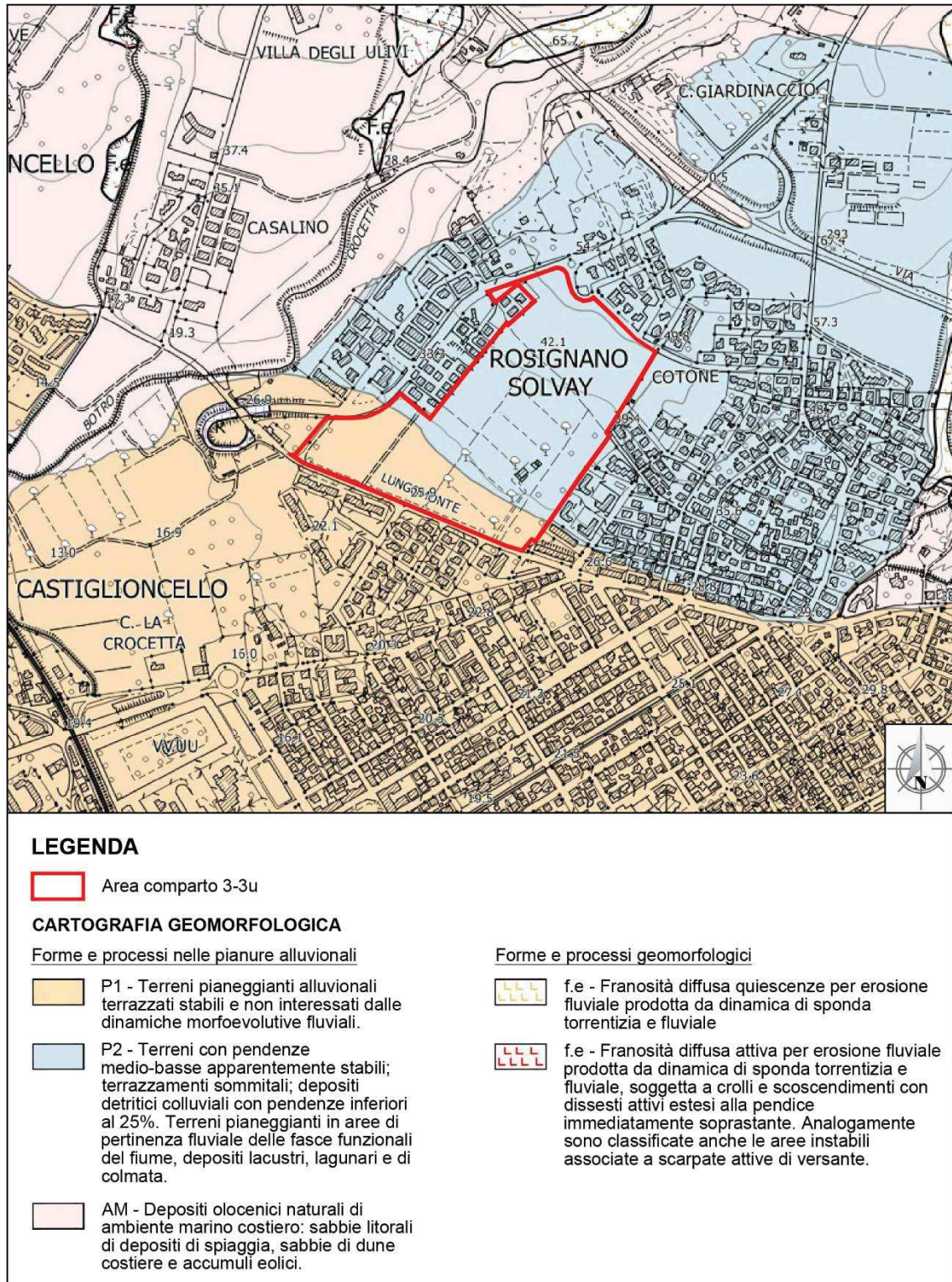
L'area in cui si colloca il comparto in esame fa parte della vasta pianura costiera presente a Sud di Castiglioncello che è costituita da formazioni quaternarie stabili e caratterizzata da debole pendenza. La spianata morfologica mostra una successione di aree terrazzate: le più recenti più basse e a debolissima inclinazione, quelle più antiche, verso monte, leggermente più elevate e con inclinazioni sempre deboli ma più accentuate. Dalla conservazione di paleosuoli antichi in corrispondenza della piana costiera di Rosignano, formatisi durante l'ultima fase glaciale del Wurm, si ha la garanzia che queste aree non siano state o non siano soggette ad importanti fenomeni di erosione attiva.

Questo aspetto, unito alla bassa acclività, garantisce la stabilità morfologica dell'area, nella quale non è presente alcun segno significativo di movimenti franosi, fenomeni di subsidenza e forme di erosione attiva in atto.

Ciò trova conferma nella "Carta geomorfologica" del PO riprodotta in Figura 4:7, dalla quale si può notare come il comparto risulti esterno alle aree interessate da forme e processi geomorfologici.

La tavola non offre dunque elementi negativi dal punto di vista morfologico: ciò è ulteriormente confermato dall'analisi della Pericolosità geomorfologica del paragrafo successivo.

Figura 4:7 – Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Tav. GEO2.2 "Carta geomorfologica" del PO (estratto non in scala)



4.2.4.2 Pericolosità geomorfologica

Per quanto riguarda l'analisi della Pericolosità geomorfologica lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo di riferimento risiede nel Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)⁷ che gestisce tutti gli aspetti legati alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica alla scala di distretto idrografico. L'area in questione ricade nel Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, precisamente nel Bacino idrografico tra il torrente Chioma ed il fiume Fine dell'area omogenea Toscana Costa 1.

La parte relativa alla pericolosità idraulica e da alluvioni, precedentemente materia del PAI, è abolita e sostituita integralmente dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA). Quindi lo strumento del Piano di Bacino per l'individuazione delle aree a pericolosità da frana, che impone agli strumenti pianificatori locali vincoli e condizioni per l'analisi del territorio, viene denominato come PAI "frane" che mantiene i propri contenuti e le proprie norme d'uso per quanto riguarda la pericolosità ed il rischio da frana nel bacino.

Per quanto riguarda la mappatura della pericolosità, sono presenti due cartografie di Piano, una di dettaglio (scala 1: 10.000) ed una di sintesi (scala 1: 25.000); basandosi sull'indicazione dell'AdB del fiume Arno che individua maggior affidabilità della prima rispetto alla seconda in caso di dubbi interpretativi, nel caso in esame, l'analisi si è concentrata sulla cartografia di Piano in scala 1: 10.000, al cui livello sono individuate le aree a pericolosità molto elevata (P.F.4)⁸.

Dall'osservazione di tale mappa emerge come il comparto 3-3u, e più in generale il bacino idrografico tra il Torrente Chioma e il Fiume Fine, rimane totalmente esterna da aree di pericolosità da frana. Stesso risultato si ottiene dalla consultazione delle mappe del progetto del PAI "dissesti geomorfologici"⁹; motivo per il quale non si ritiene di richiamare alcun estratto cartografico.

4.2.4.3 Inquadramento geologico e litologico

Di seguito, in Figura 4:8, si riporta l'estratto della Tav. GEO1.2 "Carta geologica" ottenuta dal PO di Rosignano Marittimo, dalla quale si evince che l'area in cui si colloca il comparto 3-3u risulta caratterizzata da due tipi di affioramenti differenti: depositi marini pleistocenici, in dettaglio *Calcari marino-transizionali (PLEd)* e depositi del pleistocene medio-superiore, in particolare, *Depositi alluvionali terrazzati (bnb)*. In prossimità si ravvisano depositi continentali villafranchiani costituiti da *Sabbie ciottolose e sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi (VILb)* e depositi olocenici

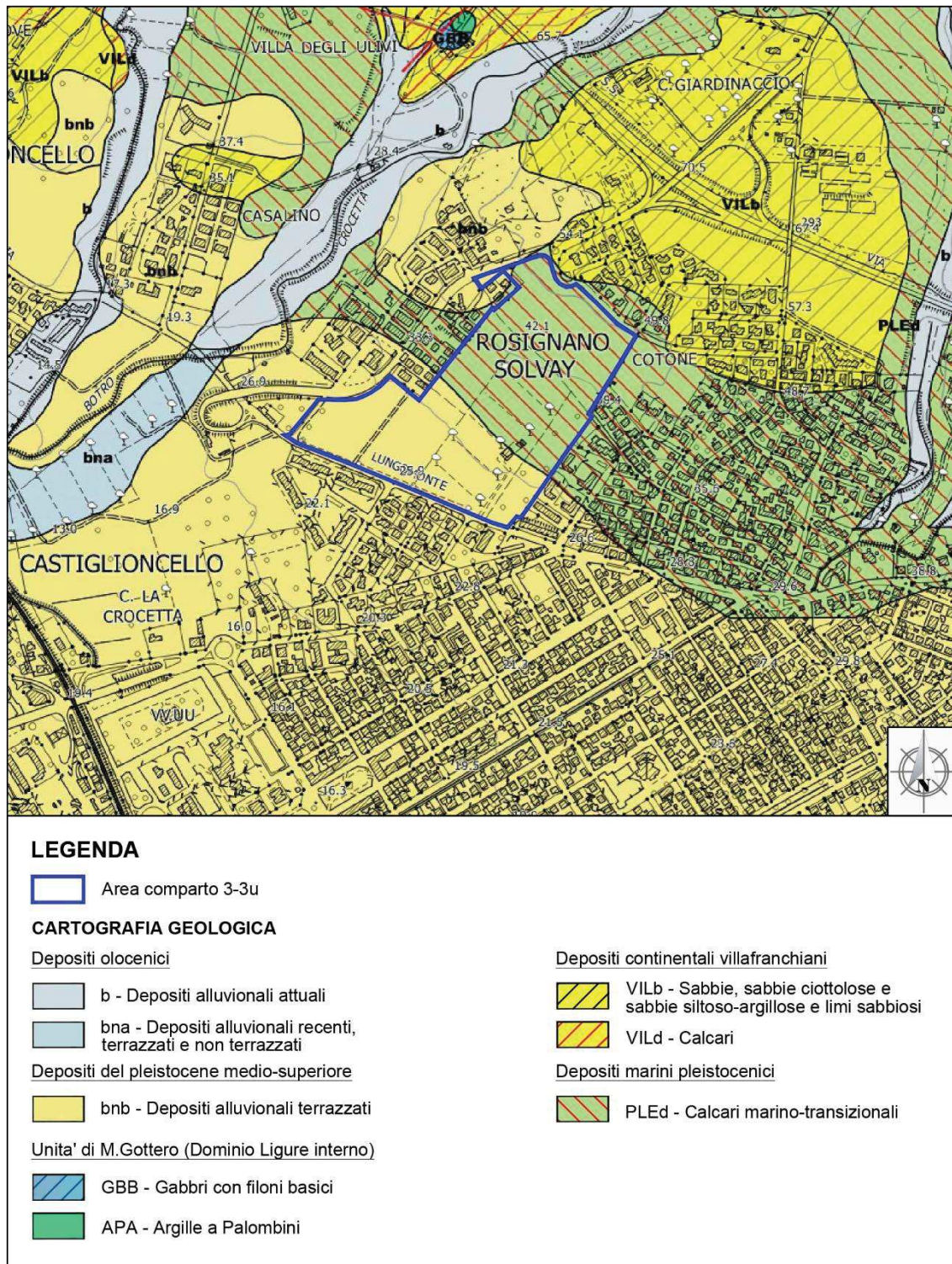
⁷ Cfr.: http://www.appenninosestentrionale.it/itc/?page_id=3112

⁸ Cfr.: <https://geodata.appenninosestentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/1051>

⁹ Cfr.: <https://geodata.appenninosestentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/1072>

rappresentati da *Depositi alluvionali attuali (b)* e *Depositi alluvionali recenti, terrazzati e non terrazzati (bna)*.

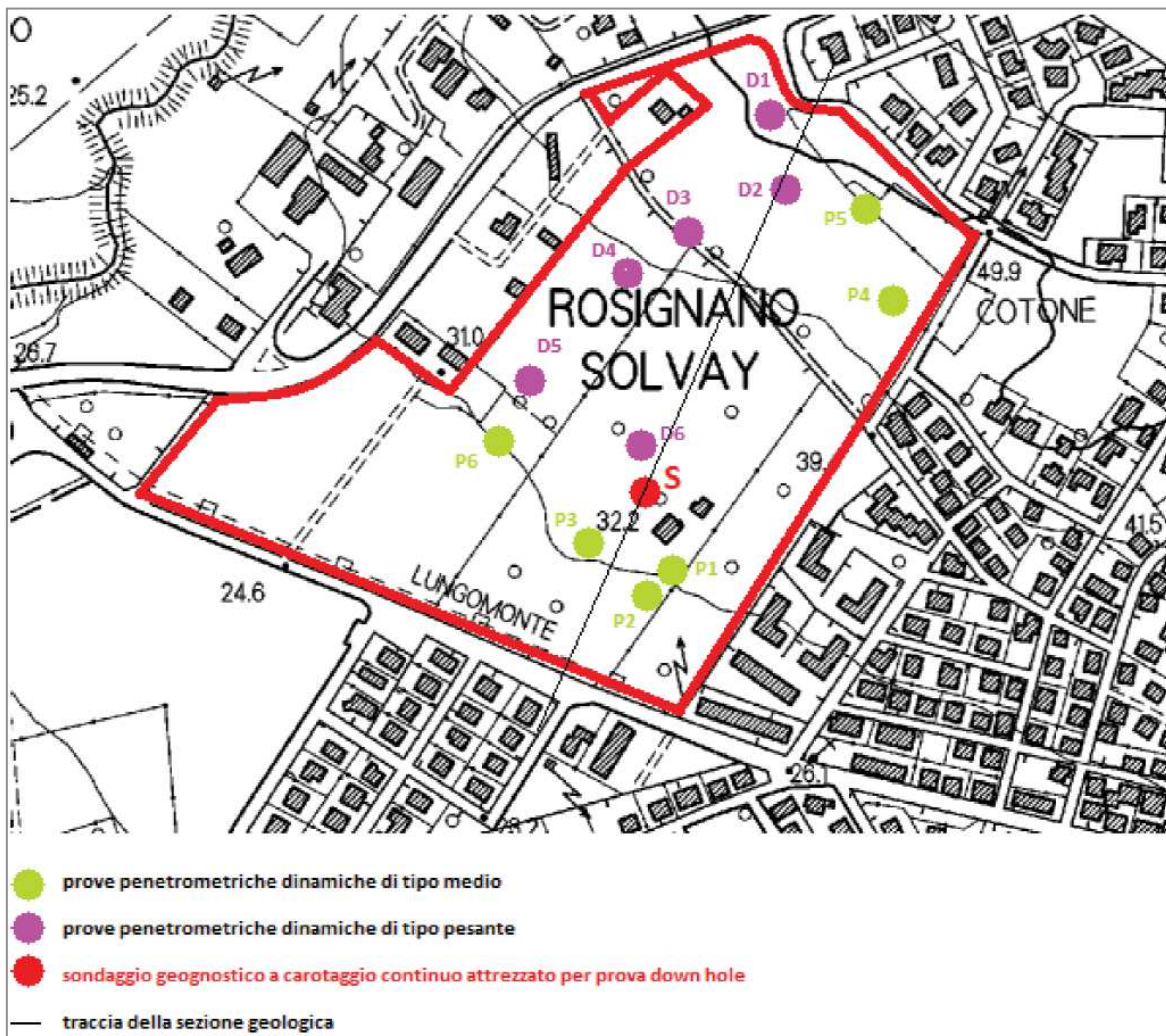
Figura 4:8 – Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Tav. GEO.1.2 "Carta geologica" del PO (estratto non in scala)



Modello geologico e litostratigrafico dell'area di interesse

Sulla base delle informazioni ottenute dalla Relazione geologica cit., all'interno del comparto si rinvennero superficialmente dei terreni di copertura. Dato che sono prevalenti litologie di natura granulare da mediamente addensate ad addensate che sormontano litotipi di natura lapidea (orizzonti calcarenitici), nell'area del comparto sono state eseguite n.12 prove penetrometriche in assetto dinamico, di tipo medio (P) e pesante (D). Per la caratterizzazione geotecnica del volume significativo dei terreni è stato effettuato un sondaggio a carotaggio continuo nella parte centrale del comparto, sul quale è stata condotta la prova *Down-hole* e la prova SPT e prelevati campioni indisturbati su cui erano stati misurati vari parametri geotecnici, nonché un secondo sondaggio condotto nella zona immediatamente a valle. In Figura 4:9 è richiamata la Fig. 6 "Stralcio della carta con ubicazione delle prove geognostiche eseguite nel comparto" tratta dalla Relazione geologica di progetto che restituisce l'ubicazione dei punti di campionamento.

Figura 4:9 – "Stralcio della carta con ubicazione delle prove geognostiche eseguite nel comparto" (fonte: Relazione geologica del Piano attuativo cit.)



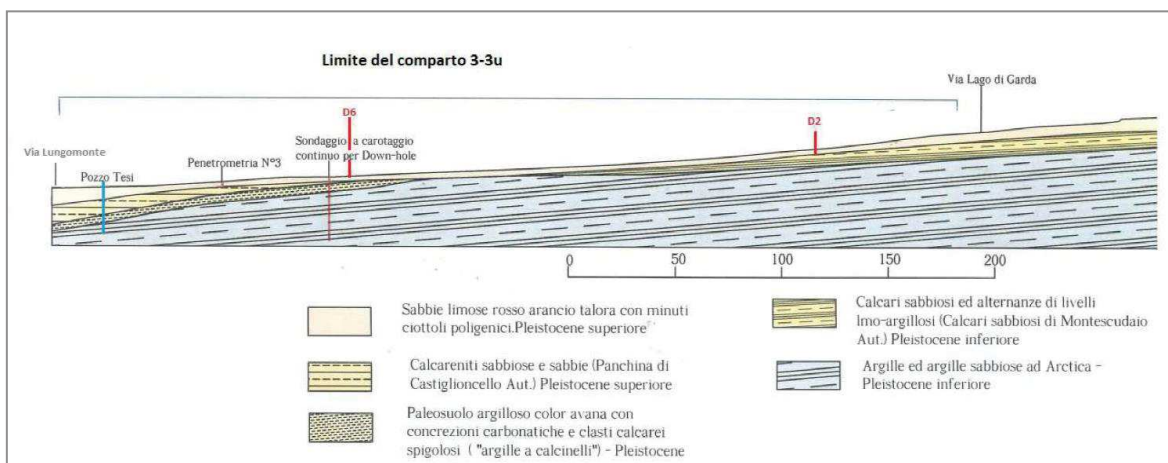
Dai risultati registrati da tali campionamenti si evince che lo spessore del suolo agrario poco consistente si aggira intorno al metro cui seguono litotipi da mediamente addensati ad addensati.

L'analisi congiunta di tutti i dati geotecnici consente altresì di individuare per l'area del comparto 3-3u le seguenti unità litotecniche:

- *Successioni sabbioso limose addensate*: Sabbie limose rosso arancio talora con minuti ciottoli poligenici (Sabbie rosse di Donoratico – Pleistocene Superiore - sD), queste litologie costituiscono la spianata morfologica inferiore in prossimità di via Lungomonte. Sabbie a scheletro sabbioso di colore rossastro vivo con livelli di breccie e conglomerati minuti e Sabbie rosse di Val di Gori. – Pleistocene medio - sG2);
- *Successione detritico organogena*: Calcareni sabbiose e sabbie (Panchina di Castiglioncello) del Pleistocene superiore e Formazione dei calcari sabbiosi di Montescudaio (Pleistocene inferiore);
- *Successioni prevalentemente argillose*: Suolo argilloso grigio - giallastro (Qac) con abbondanti concrezioni carbonatiche bianche (Pleistocene) ed argille ad Artica (Pleistocene inferiore - Qa).

La situazione stratigrafica descritta è illustrata nella figura sotto.

Figura 4:10 – "Sezione geologica" (fonte: Relazione geologica del piano attuativo cit.)



4.2.4.4 Inquadramento sismico

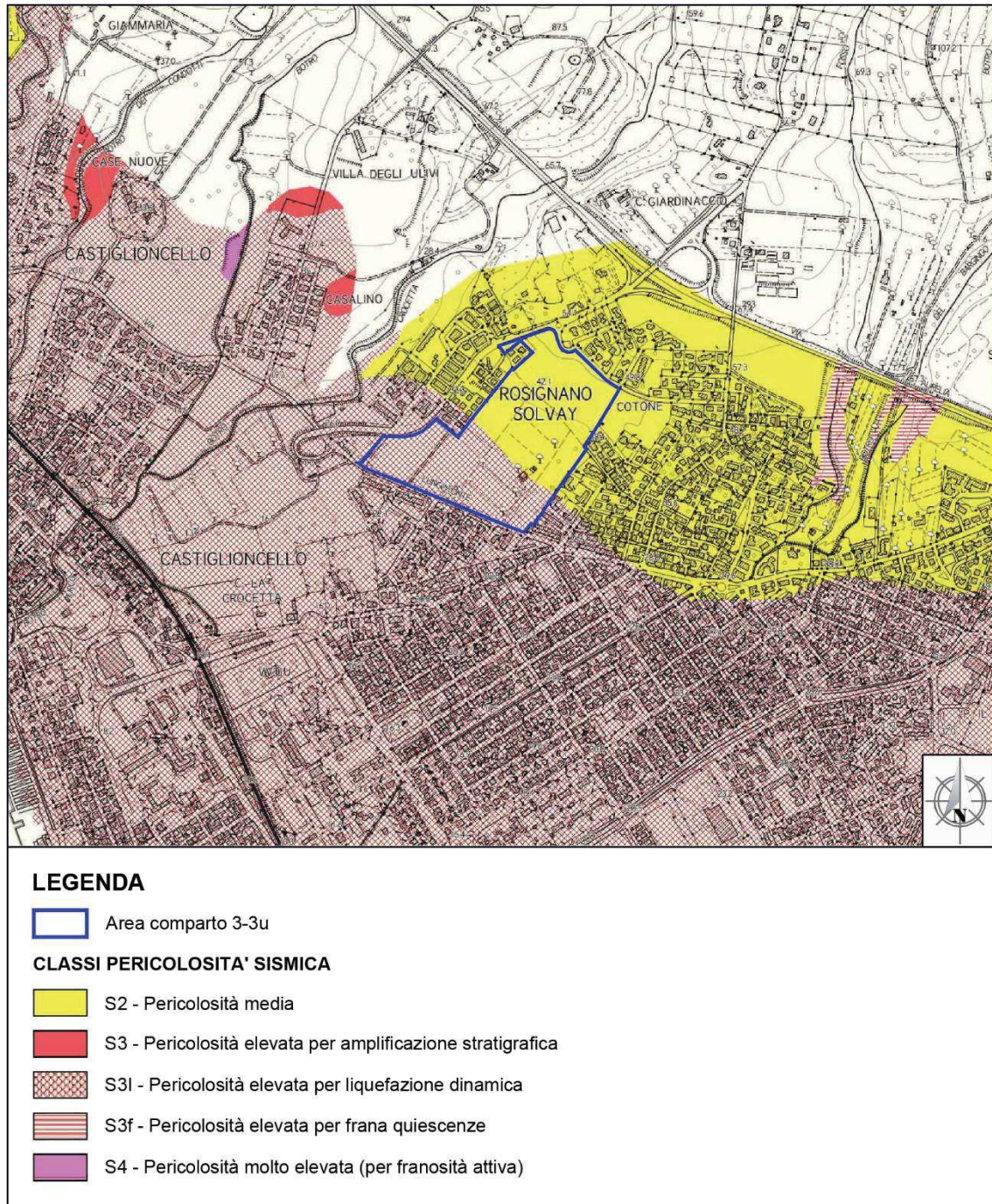
La classificazione sismica del territorio regionale, approvata con D.G.R. n.878 del 08/10/2012 e aggiornata con D.G.R. n.421 del 26/05/2014, costituisce il riferimento per la disciplina dei controlli sui progetti depositati presso gli Uffici tecnici preposti.

In merito all'area in esame, l'intero territorio comunale di Rosignano Marittimo si colloca in *zona sismica 3*. Segnatamente, sulla base delle informazioni tratte dalla Relazione geologica più volte cit., dato l'assetto morfologico del comparto 3-3u, per le sue caratteristiche di bassa acclività (con pendenze comprese tra 3-6%), l'area viene classificata in categoria T1.

Di seguito, in Figura 4:11, si richiama la Tav. GEO2.2 "*Carta della pericolosità sismica*" tratta dal PO di Rosignano Marittimo, che individua il comparto in parte nella classe S2, a pericolosità sismica media (settore edificabile) e in parte nella classe S3I, a pericolosità sismica elevata per liquefazione dinamica (verde pubblico).

A tal proposito, si precisa che nel comparto oggetto di studio è stata condotta anche la verifica alla liquefazione, i risultati della quale hanno determinato che i terreni che sormontano il substrato argilloso non sono suscettibili di liquefazione confermando l'inserimento di questo settore di comparto nella classe di pericolosità sismica S2.

Figura 4:11 –Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Tav. GEO2.2 "Carta della pericolosità sismica" del PO (estratto non in scala)



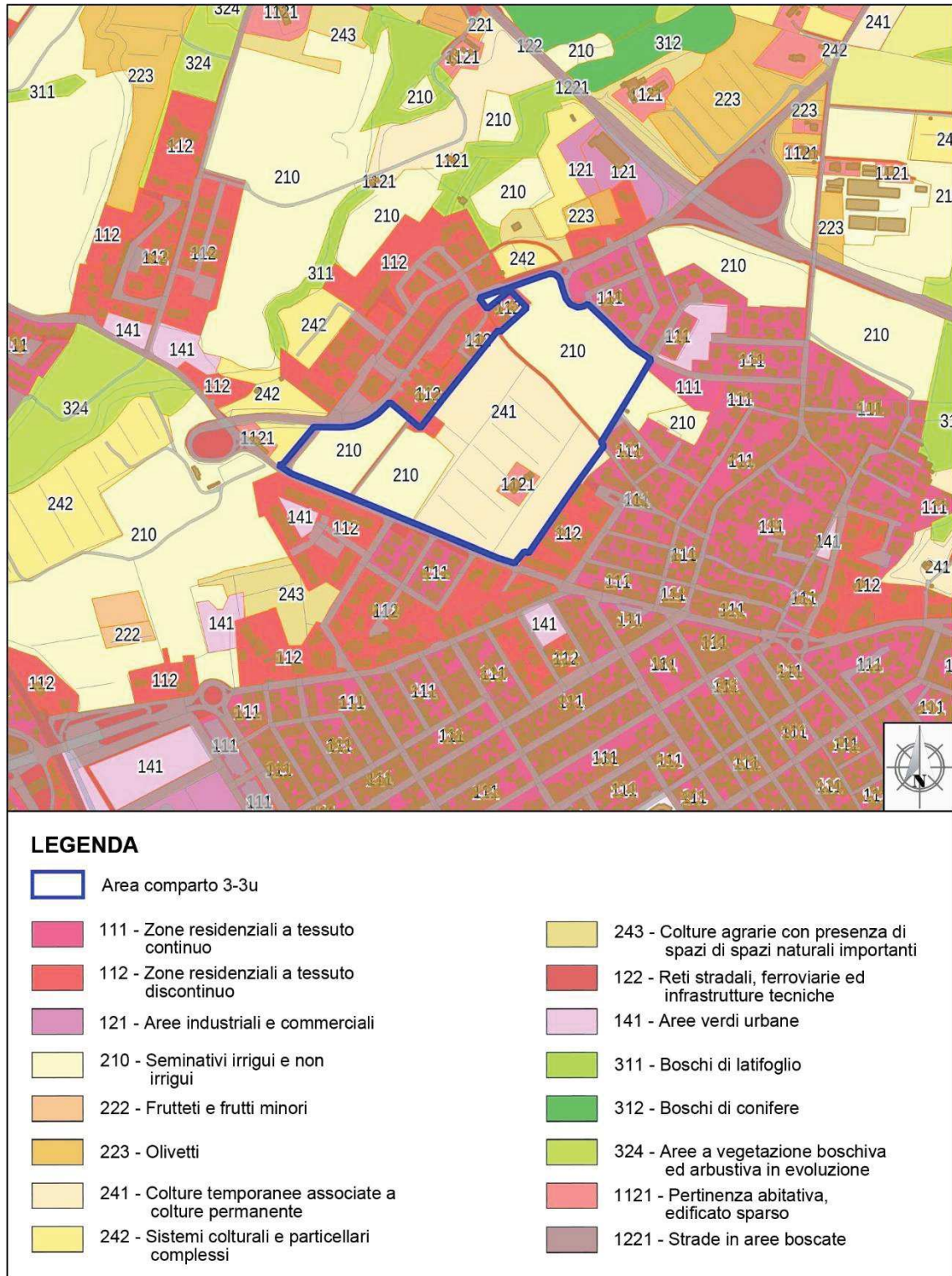
4.2.4.5 *Uso del suolo*

Nella figura successiva si riporta un estratto della mappa "*Uso e copertura del suolo*", tratta dal Geoportale della Regione Toscana "Geoscopio"¹⁰, secondo la classificazione CLC dell'anno 2016 che risulta la più recente.

Dall'analisi della Tavola si evince che l'area del comparto 3-3u ricade prevalentemente in area di *Seminativi irrigui e non irrigui* e *Colture temporanee associate a colture permanenti* all'interno del quale è presente un'area di *Pertinenza abitativa, edificato sparso*; tale area di comparto si inserisce in una zona urbanizzata comprendente prevalentemente *Zone residenziali a tessuto continuo e discontinuo*.

¹⁰ Cfr.: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/usocoperturasuolo.html>

Figura 4:12 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla mappa "Uso e copertura del suolo" - tratto dal Geoportale della Regione Toscana (estratto non in scala)



4.2.4.6 *Dissesti nell'area di studio*

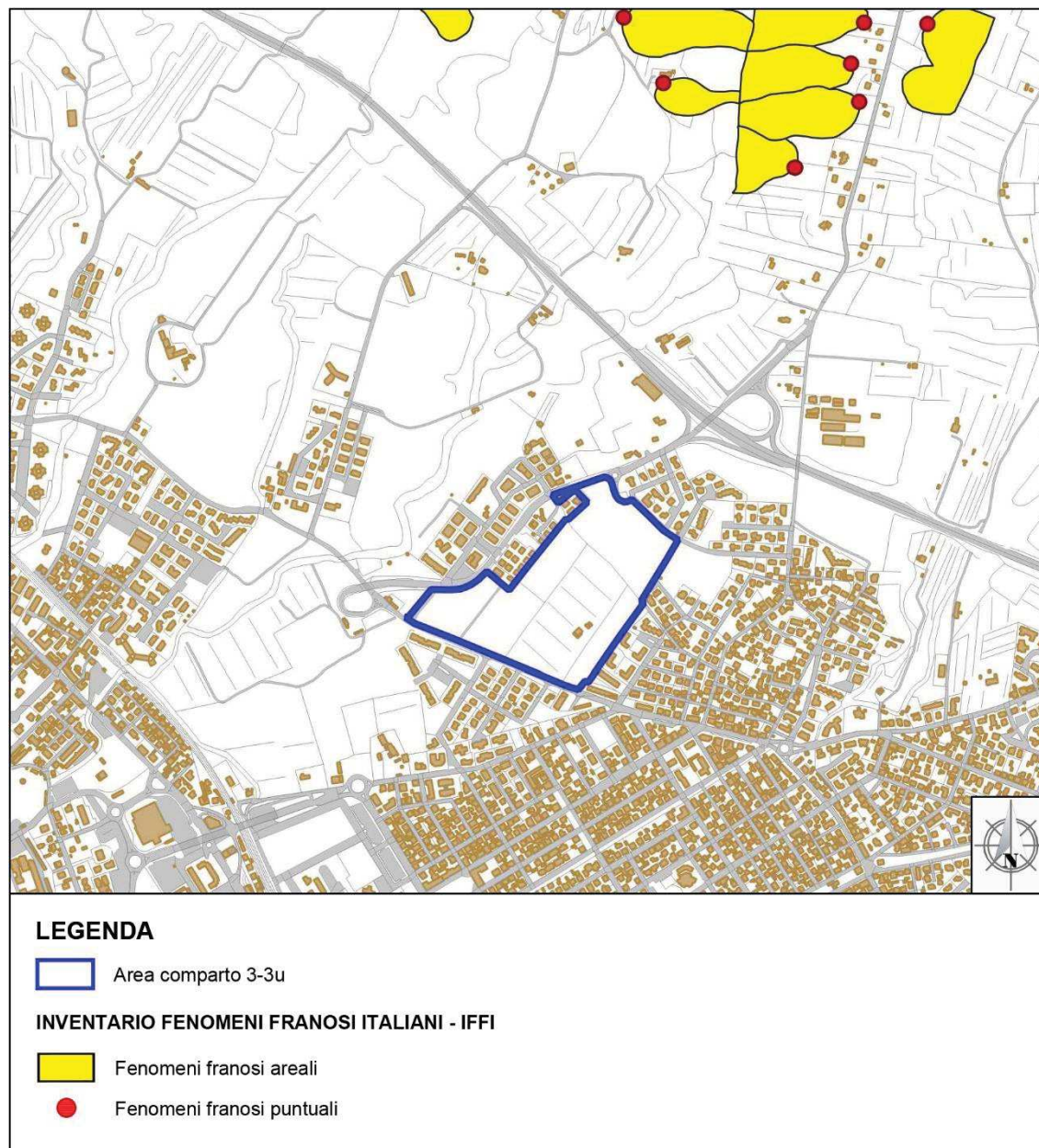
Le indicazioni circa la pericolosità geomorfologica dell'area sono riportate in § 4.2.4.2.

Al fine di fornire ulteriori elementi utili alla caratterizzazione dell'area di studio, per quanto riguarda la storicità degli eventi di frana, di seguito si riportano gli esiti della consultazione dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI).

Il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), finanziato dal Comitato dei Ministri per la Difesa del Suolo, realizzato dal Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia dell'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sull'intero territorio nazionale ed offre uno strumento conoscitivo di base per la valutazione della pericolosità da frana, per la programmazione degli interventi di difesa del suolo e per la pianificazione territoriale.

È stata consultata la cartografia del Progetto IFFI al fine di verificare la presenza dei fenomeni franosi censiti nell'area di studio.

Figura 4:13 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto ai fenomeni franosi – estratto dal webgis del Progetto IFFI
(estratto non in scala)



Come si evince dalla figura sopra, il comparto 3-3u ricade al di fuori di aree interessate da fenomeni franosi; le manifestazioni più prossime si individuano ad oltre 600 m di distanza e sono rappresentate da frane di scivolamento rotazionale/traslattivo con fenomeno franoso di livello 1°.

4.2.4.7 Siti contaminati

Nel territorio toscano, i Siti da bonificare di Interesse Nazionale sono in totale quattro:

- SIN di Massa-Carrara (A): istituito con Legge 426/1998 e perimetrato con DM 21/12/1999;
- SIN di Livorno (B): istituito con DM 468/2001 e perimetrato con DM 24/02/2003;
- SIN di Piombino (C): istituito con Legge 426/1998 e perimetrato con DM 10/1/2000 e DM 7/4/2006;
- SIN di Orbetello (area ex SITOCO) (E): istituito con Legge 179/2001 e perimetrato con DM 2/12/2002 e DM 26/11/2007.

I SIR di competenza della Regione Toscana (subentrata al MATTM nella titolarità dei procedimenti con Legge 07.08.2012 n. 134) sono 3:

- SIR Massa-Carrara (A): con Decreto MATTM 29.10.2013 (deperimetrazione del SIN di Massa e Carrara);
- SIR Livorno (B): con Decreto MATTM 22.05.2014 (deperimetrazione del SIN di Livorno);
- SIR Le Strillaie – Grosseto (D): con Decreto MATTM 11.01.2013 il sito di bonifica Le Strillaie non è più ricompreso tra i SIN.

Il comparto 3-3u, sito nella provincia di Livorno, non risulta interessato da alcun SIN né SIR.

Di seguito si riporta un estratto della mappa dei siti on line di SIRA/SISBON¹¹, nella quale sono riportati unicamente i siti identificati con "iter attivo".

¹¹ Cfr.: <http://sira.arp.toscana.it>

Figura 4:14 - Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica più prossimi al comparto (fonte: SIRA)¹²



¹² Cfr.: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex/f?p=55002:5003:0::NO>

Come si evince dalla Figura 4:14, l'area in cui si colloca il comparto in esame non presenta alcun sito interessato da procedimento di bonifica; tuttavia si riporta di seguito una tabella con la descrizione dei siti con iter attivo più prossimi al comparto, posti a ca. 500 m di distanza:

Tabella 4:1 – Siti di bonifica con iter attivo più prossimi al comparto 3-3u

| Cod.Reg.le Condiviso | Stato Iter Testo | Denominazione | Indirizzo | Fase |
|----------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------|
| Ll209 | In anagrafe/ iter attivo | Distributore Petrolifera Adriatica EX ESSO PV n. 8465 Via della Cava 100B | Via della Cava, 100 - Rosignano Solvay | Bonifica / MISP / MISO in corso |
| Ll-1019 | In anagrafe/ iter attivo | Unicoop Tirreno S.C. Via Berti Mantellassi | Via Berti Mantellassi - Rosignano Solvay | Bonifica / MISP / MISO in corso |
| Ll-1037 | Non in anagrafe/ iter attivo | Cofely Italia SpA Istituto IPSIA Via Della Repubblica, 21/A | Istituto IPSIA Via Della Repubblica, 21/A | Attivazione iter |
| Ll282 | Non in anagrafe/ iter attivo | Solvay-Sversamento acque madri Settore Percarbonato di Sodio (Sodiera) | Via Piave, 6 - Rosignano Solvay | Attivazione iter |
| Ll-1115 | Non in anagrafe/ iter attivo | Solvay Chimica Italia S.p.A. - Arsenico e Cromo esavalente in pozzo privato in Via Agostini | Via Agostini, 16 - 57016 Rosignano Marittimo (LI) | Attivazione iter |
| Ll068a | In anagrafe/ iter attivo | Stabilimento Solvay - Unita' funzionale 1 (Sodiera+ Roselettra) | Via Piave, 6 - Rosignano Solvay | Analisi di rischio |
| Ll-1009 | In anagrafe/ iter attivo | Scuola Giosuè Carducci - Cisterna gasolio | Piazza Carducci, 13 - Rosignano M.mo | Bonifica / MISP / MISO in corso |

4.2.5 Ambiente idrico

4.2.5.1 Inquadramento idrografico

L'area oggetto di studio ricade all'interno del Bacino idrografico tra il torrente Chioma ed il fiume Fine dell'area omogenea Toscana Costa 1.

Il corso idrico principale dell'area in cui si colloca il comparto 3-3u, si estende a ca. 4 km da quest'ultimo ed è rappresentato dal fiume Fine. Tale fiume, a regime torrentizio, nasce da Poggio alla Nebbia sulle Colline pisane, nei pressi dell'abitato di Santa Luce, e, dopo un percorso di 22 km, sfocia ad estuario nel mar Ligure, in località Pietrabbianca, poco più a sud del paese di Rosignano Solvay.

Il Fine, nonostante il suo breve corso, riesce a dare origine al lago di Santa Luce, invaso artificiale per la raccolta delle acque gestito dalla Solvay S.p.A. Durante il suo percorso attraversa i comuni di Santa Luce, Orciano Pisano e Rosignano Marittimo (LI). Tra i principali affluenti si ricorda da destra il Rio Savalano e, da sinistra, i torrenti Sabbiena, Lespa, Pesciera e Marmolaio.

Il comparto 3-3u non interferisce con alcun corpo idrico, drena praticamente soltanto le acque piovane che ricadono all'interno del suo perimetro in quanto le acque ricadenti a monte sono drenate dalle fosse di scolo presenti ai margini della viabilità comunale esistente.

Come si evince dalla Figura 4:15, che restituisce l'inquadrimento del reticolo idrografico dell'area in esame, in prossimità del comparto 3-3u si individuano alcuni corsi d'acqua minori con pochi tratti tombati, quali:

- Botro Crocetta,
- Botro lurco,
- Botro dei Condotti,
- Fosso Cotone,
- Botro Secco

i quali vanno a sfociare nel Mar Ligure, nei pressi del Porto turistico Marina Cala Dè Medici.

Figura 4:15 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto al reticolo idrografico (fonte: Geoscopio Regione Toscana) (estratto modificato)



Le acque che, scorrendo in direzione NO-SE, confluiscono nel fiume Fine sono separate dalle acque dei corsi minori che, scorrendo in direzione NE-SO, sfociano direttamente in mare, principalmente dallo spartiacque che inizia dal Poggio Ginepraia di Gabbro (344 m) e si allunga in direzione NO-SE fino al colle di Rosignano Marittimo. Da questo asse principale sia sul fianco occidentale che sul fianco orientale si dipartono poi assi secondari.

4.2.5.2 Pericolosità idraulica

Per quanto riguarda l'analisi della Pericolosità idraulica, lo strumento di riferimento attualmente vigente, come analizzato all'interno del *Quadro Programmatico e Vincolistico* dello SPA, è il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)*¹³ del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

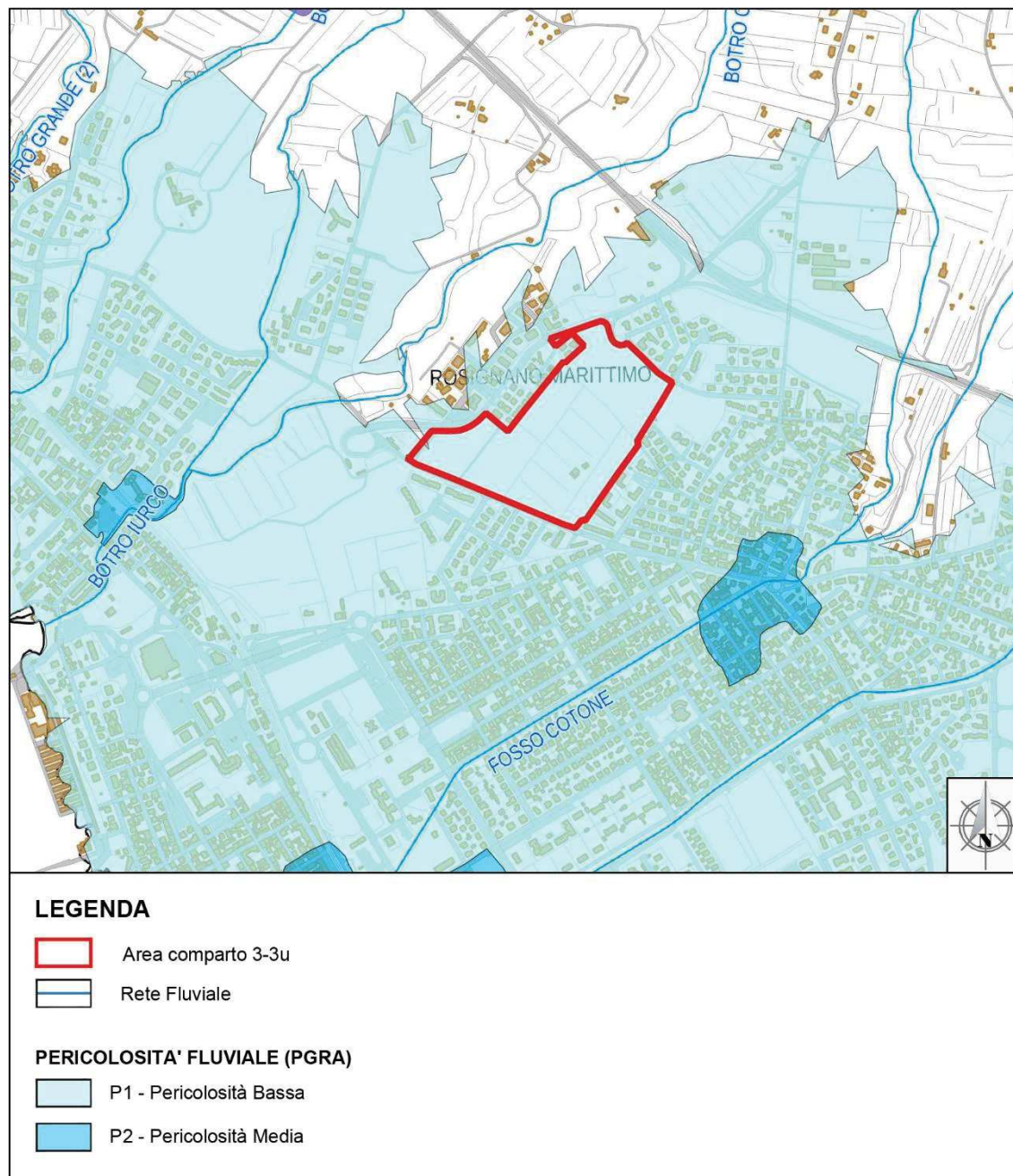
Si riporta di seguito, in Figura 4:16, la relativa *Mappa della pericolosità da alluvione fluviale e costiera* che illustra il grado di pericolosità da alluvione attraverso tre classi in funzione della frequenza di accadimento dell'evento, quali:

- *pericolosità da alluvione bassa (P1)*, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale;
- *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.

Come si può vedere dalla Figura 4:16, la mappa del PGRA indagata rivela che l'area in cui risiede il comparto 3-3u è caratterizzata da pericolosità da alluvione fluviale bassa (P1).

¹³ Cfr.: <http://www.appenninosettentrionale.it/itc/>

Figura 4:16 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Mappa della pericolosità da alluvione (estratto non in scala)



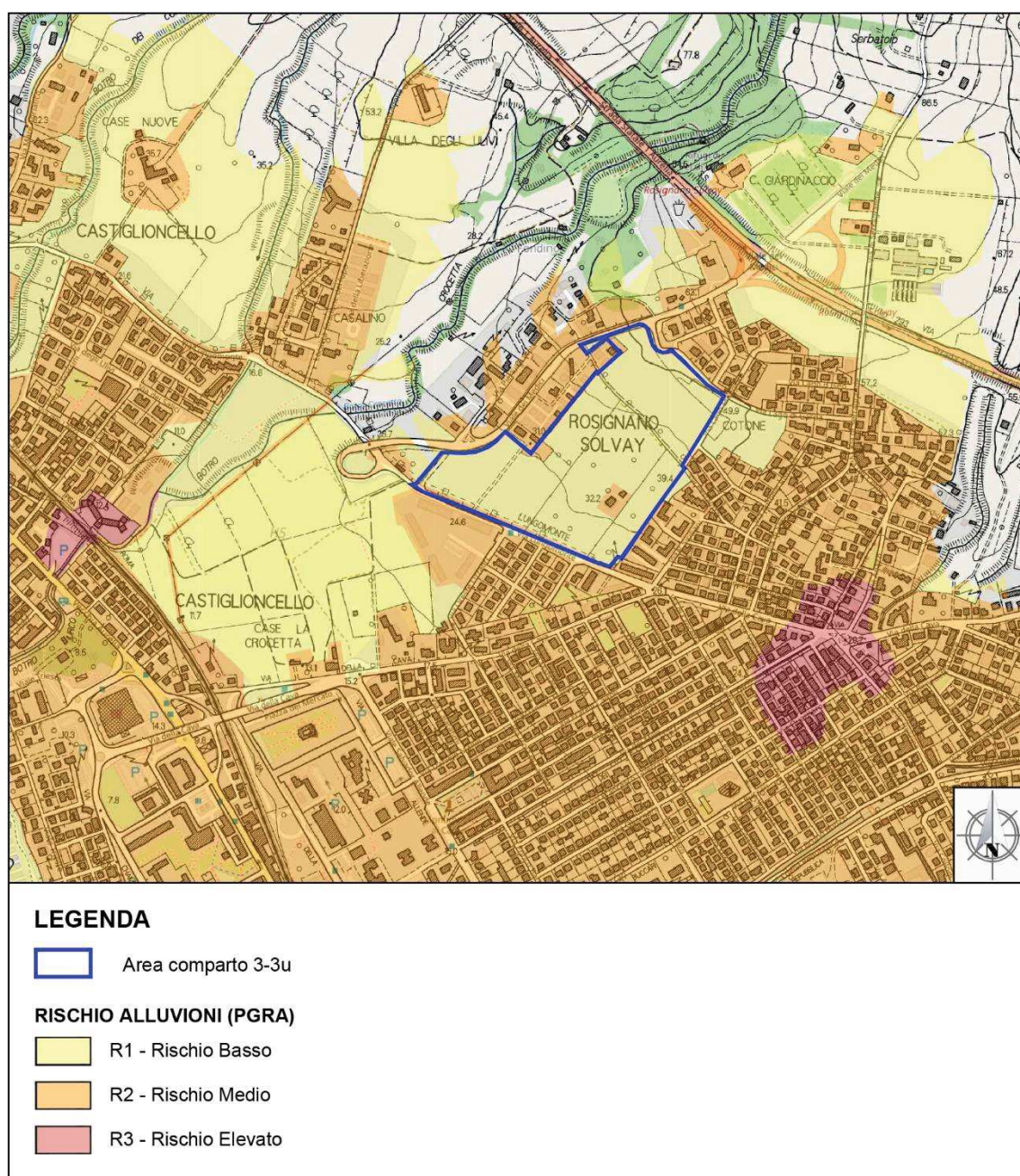
L'estratto di Figura 4:17 richiama la *Mappa del rischio di alluvione* che definisce la distribuzione del rischio dato, ai sensi del D.Lgs. n.49/2010, dalla combinazione della probabilità di accadimento di un evento alluvionale con le potenziali conseguenze negative derivanti da tale evento per: salute umana, territorio, beni, ambiente, patrimonio culturale e attività economiche e sociali.

Le aree a rischio sono rappresentate nelle quattro classi seguenti:

- R1 - Rischio basso;
- R2 - Rischio medio;
- R3 - Rischio elevato;
- R4 - Rischio molto elevato.

Dalla figura si evince come il comparto in oggetto ricada quasi interamente in zona R1 - Rischio basso e, solo per minime porzioni in zona R2 - Rischio medio.

Figura 4:17 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Mappa del rischio di alluvione (estratto non in scala)



4.2.5.3 Qualità delle acque superficiali¹⁴

Lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali viene definito, in accordo con quanto previsto dal D.M. 8 novembre 2010, n. 260 "Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali" (modifica norme tecniche D.Lgs. n. 152/2006), sulla base di valutazioni sulla funzionalità degli ecosistemi e sul grado di contaminazione delle sostanze pericolose.

Il fine del monitoraggio ambientale delle acque superficiali è quello di controllare lo stato di qualità dei corsi d'acqua e invasi significativi della regione, attraverso l'erborazione di due indici: lo stato ecologico e lo stato chimico.

La valutazione dello stato ecologico avviene mediante lo studio di elementi biologici, idromorfologici e chimici/chimico-fisici a sostegno degli elementi biologici, nonché della presenza di sostanze pericolose in soluzione e nei sedimenti.

La valutazione chimica e chimico-fisica comprende gli elementi generali (condizioni termiche, condizioni di ossigenazione, salinità, stato di acidificazione e condizioni dei nutrienti), la presenza di sostanze nutrienti per valutare le condizioni di trofia nonché la presenza di inquinanti specifici compresi nella lista delle sostanze pericolose prioritarie europee (metalli, inquinanti inorganici, composti organici aromatici, alifatici, benzeni, pesticidi, ecc.).

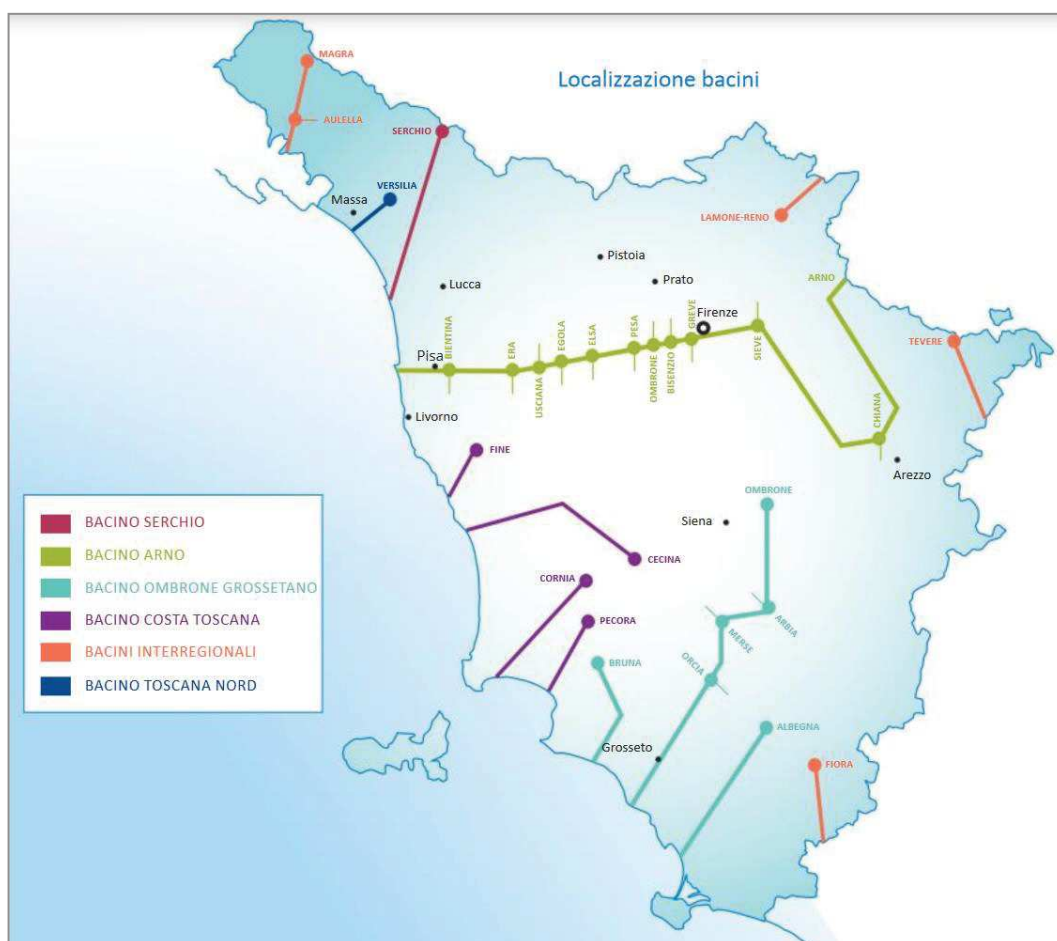
A livello regionale le reti di monitoraggio ambientale sono definite nelle seguenti due norme:

- D.G.R. n.100/2010,
- D.G.R. n.847/2013 (modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n.100/2010).

Di seguito, la Figura 4:18 riporta la localizzazione dei bacini idrografici della Toscana; l'area di interesse ricade all'interno del Bacino idrografico Costa Toscana, precisamente nel sottobacino del fiume Fine, corso d'acqua incluso nella categoria dei Corpi Idrici Significativi individuati dalla Regione Toscana ai sensi del D. Lgs. n.152/1999: si prenderanno a riferimento i dati relativi allo stato qualitativo delle sue acque nonché dei corpi idrici più prossimi.

¹⁴ Cfr.: <http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/bacino-arno-stato-ecologico-e-chimico-delle-acque-superficiali>; <https://issuu.com/arpatoscana/docs/annuario-2018/22>

Figura 4:18: Localizzazione dei bacini idrografici della Toscana (fonte: ARPAT)



I dati riportati qui sotto fanno riferimento alle attività di monitoraggio effettuate da ARPAT nel triennio 2016-2018, sia per quanto riguarda lo stato ecologico che per quello chimico, quale primo triennio del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010).

Come si evince dalla Figura 4:19, data l'assenza di corpi idrici di rilievo, nell'area di studio non sono presenti stazioni di monitoraggio, cosicché le stazioni più prossime prese a riferimento restituiscono un'analisi non completamente rappresentativa della realtà. Tuttavia, per un quadro il più completo possibile, si analizzano i risultati registrati in corrispondenza delle tre stazioni di monitoraggio del sottobacino idrografico del fiume Fine, ubicate tutte nel comune di Rosignano Marittimo, in quanto le più prossime al comparto 3-3u:

- stazione MAS-086, ubicata in corrispondenza del corpo idrico Fine Valle (Guado polveroni);
- stazione MAS-525, ubicata in corrispondenza del corpo idrico Chioma;
- stazione MAS-526, ubicata in corrispondenza del corpo idrico Savalano.

Figura 4:19 – Localizzazione delle stazioni di monitoraggio sui corpi idrici superficiali del bacino idrografico Costa Toscana (fonte: ARPAT)



A seguire, si riporta l'Estratto dell'annuario dei dati ambientali 2018 sullo stato ecologico e chimico del fiume Fine che restituisce i risultati registrati per ogni stazione di monitoraggio nei trienni 2010-2012, 2013-2015 e 2016-2018.

Figura 4:20 – Estratto dell'annuario dei dati ambientali 2018 sullo stato ecologico e chimico del fiume Fine

(fonte: ARPAT)

| BACINO TOSCANA COSTA | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|---------------------|-----------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|
| Sottobacino | Corpo idrico | Comune | Provincia | Codice | Stato ecologico | | | Stato chimico | | | |
| | | | | | Triennio 2010-2012 | Triennio 2013-2015 | Triennio 2016-2018 | Triennio 2010-2012 | Triennio 2013-2015 | Triennio 2016-2018 | Biota |
| FINE | Fine valle | Rosignano Marittimo | LI | MAS-086 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |
| | Chioma | Rosignano Marittimo | LI | MAS-525 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |
| | Savalano | Rosignano Marittimo | LI | MAS-526 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |

1: Biota - a livello sperimentale nel 2017 in alcune stazioni è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce)

n.b. I dati relativi al corpo idrico Cornia Valle (MAS 079) dal 2019 (dati 2018) sono consultabili esclusivamente nella tabella delle Acque di transizione

STATO ECOLOGICO
 ● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

STATO CHIMICO
 ● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

Punto non appartenente alla rete di monitoraggio x Non previsto nel triennio 2013-2015 n.c. Non calcolato ○ Sperimentazione non effettuata

Come si può notare dalla figura sopra, lo stato ecologico oscilla tra "sufficiente" in corrispondenza delle stazioni MAS-086 e MAS-526 e "buono" in corrispondenza della stazione MAS-525; questi risultati confermano quelli del triennio 2013-2015 ed entrambi mostrano un peggioramento rispetto a quelli del triennio ancora precedente 2010-2012 tranne che per la stazione MAS-525 presso la quale si registra un miglioramento.

Lo stato chimico risulta "non buono" in corrispondenza delle stazioni MAS-086 e MAS-526 e "buono" presso la stazione MAS-525 confermando i dati del triennio precedente; entrambi mostrano un peggioramento rispetto al triennio 2010-2012 in cui si registra uno stato "buono" presso tutte le stazioni.

4.2.5.4 Inquadramento idrogeologico

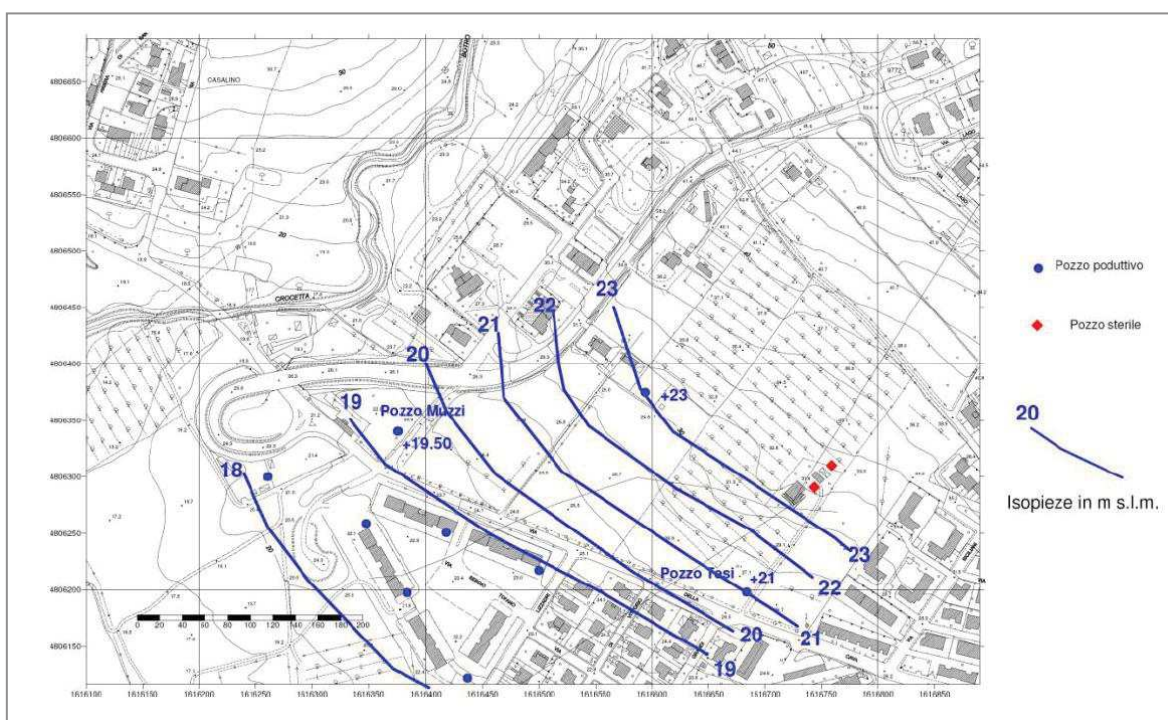
L'assetto idrogeologico è strettamente collegato a quello litologico, in quanto gli acquiferi si stabiliscono all'interno dei depositi con maggiore porosità efficace e permeabilità.

Il comparto in esame è caratterizzato superficialmente da affioramenti di sabbie limose di color rossastro che possono contenere dei minuti ciottoli (Sabbie rosse di Donoratico – Pleistocene Superiore, Sabbie rosse di Val di Gori – Pleistocene medio); questi livelli non presentano livelli saturi da costituire acquiferi di una certa produttività in quanto è presente al suo interno, una frazione fine, limo argillosa, che ne limita la permeabilità complessiva.

L'acquifero di una certa consistenza e produttività è localizzato in corrispondenza della formazione della "Panchina di Castiglioncello" ove si attestano i pozzi censiti nel comparto. Nello specifico si tratta di 2 pozzi caratterizzati da una discreta produttività (rispettivamente nella proprietà Muzzi e quello nella proprietà Tesi).

In Figura 4:21 si riporta la Fig.5 "Carta idrogeologica relativa al comparto" tratta dalla "Relazione geologica per la realizzazione del piano attuativo di iniziativa privata nel comparto 3-3u" che indica le isopieze e i pozzi individuati.

Figura 4:21 - "Carta idrogeologica relativa al comparto" (fonte: Relazione geologica del piano attuativo cit.)



Come individuato da ARPAT, l'area in esame ricade al di sopra del corpo idrico sotterraneo "corpo idrico carbonatico del calcare di Rosignano" (99MM910).

Nel corso delle recenti prove penetrometriche, alcune delle quali hanno raggiunto notevoli profondità intorno ai 7.00/8.00 metri dal piano campagna non è stata messa in evidenza nessuna circolazione idrica significativa. Per la situazione idrogeologica rilevata si esclude che durante le opere di urbanizzazione previste si possa interferire con la falda.

4.2.5.5 Qualità delle acque sotterranee¹⁵

In Toscana sono stati individuati 67 corpi idrici sotterranei, che traggono informazioni da una rete di oltre n.500 stazioni operanti dal 2002 ad oggi.

Il programma di monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici viene effettuata secondo quanto disposto dalle D.G.R. n.100/2010 e D.G.R. n.847/2013, in base alla legislazione nazionale (D.Lgs. n.152/2006, D.Lgs. n.30/2009, D.Lgs. n.260/2010) e comunitaria (WFD 2000/60, GWD 2006/118).

Il programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei prevede l'esecuzione di un monitoraggio operativo di frequenza annuale per i corpi idrici classificati a rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono alla scadenza del programma, nel mentre per tutti i corpi idrici inclusi i "non a rischio", si esegue ogni tre anni un monitoraggio di sorveglianza con estesa ricerca dei potenziali inquinanti.

Come indicato nel documento di ARPAT "*Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei - Risultati 2016-2018*", pubblicato a dicembre 2019 ed aggiornato a febbraio 2020, il programma di monitoraggio chimico dei corpi idrici sotterranei ha previsto nel triennio 2016-2018, l'esame di 65 corpi idrici, articolato in 435 stazioni di monitoraggio, di cui 235 di corpi idrici a rischio. Il monitoraggio di frequenza annuale ha riguardato, invece, 146 stazioni di corpi idrici a rischio e 54 stazioni di corpi idrici non a rischio, con situazioni locali di stato scarso.

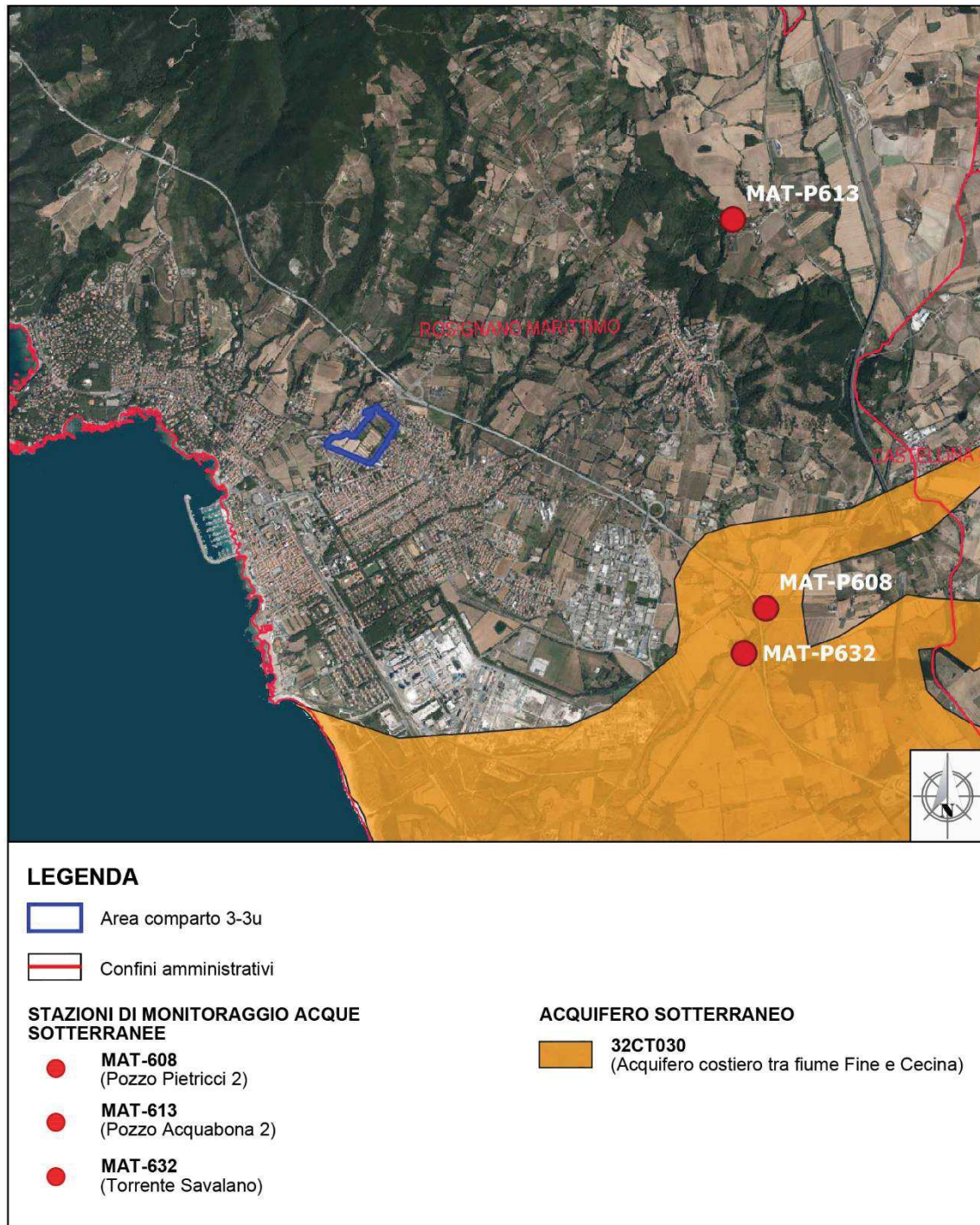
La Regione Toscana ha adottato con D.G.R. n. 1185 del 09/12/2015 nuovi valori soglia per determinati corpi idrici, derivati dagli studi ARPAT (2013, 2015) sul fondo naturale. I valori di fondo sono stati inseriti nella documentazione del Piano di Gestione e le classificazioni del triennio 2016-2018 sono basate su queste attribuzioni di fondo naturale.

In dettaglio, come già anticipato, l'area del comparto 3-3u ricade al di sopra del corpo idrico sotterraneo denominato "*corpo idrico carbonatico del calcare di Rosignano*" (99MM910) considerato da ARPAT un corpo idrico "non a rischio".

Come si evince dalla Figura 4:22, essendo il corpo idrico citato di nuova individuazione, non è ancora stato cartografato e per tale motivo non è ancora visibile la sua perimetrazione nella figura che restituisce l'ubicazione del corpo idrico limitrofo "*Costiero tra Fine e Cecina*" (32CT030). Ad ogni modo, come si può vedere dalla figura sotto, la stazione che monitora il *corpo idrico carbonatico del calcare di Rosignano* è la MAT-P613 Pozzo Acquabona 2.

¹⁵ Cfr.: <http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/monitoraggio-ambientale-acque-sotterranee>

Figura 4:22 – Ubicazione del comparto 3-3u rispetto ai corpi idrici sotterranei e alle stazioni di monitoraggio



Su tale corpo idrico non sono presenti risultati inerenti al triennio 2016-2018: di seguito si riporta l'estratto dell'annuario dei dati 2019 sullo stato chimico dei corpi idrici sotterranei che rivela la presenza di solfato nell'acquifero in questione al quale viene attribuito uno stato chimico "buono fondo naturale".

Figura 4:23 - Estratto dell'annuario dei dati 2019 sullo stato chimico dei corpi idrici sotterranei- ARPAT

| Bacino | Corpo idrico | Codice | Stato chimico 2019 | Parametri |
|-----------------|--------------------------------------|---------|----------------------|-----------|
| ITC Multibacino | CARBONATICO DEL CALCARE DI ROSIGNANO | 99MM910 | BUONO fondo naturale | solfato |

Questo risultato mostra piena coerenza con quello riportato nell'annuario 2018 e 2016.

In più, il "corpo idrico carbonatico del calcare di Rosignano" mostra uno stato qualitativo migliore del limitrofo "Costiero tra Fine e Cecina" al quale nel 2019 è stato attribuito uno stato chimico "scarso".

4.2.6 Aria

4.2.6.1 Climatologia

La Toscana, a causa della sua complessa conformazione, presenta notevoli differenze microclimatiche al suo interno, tuttavia, in linea generale, si riscontrano estati calde e siccitose ed inverni miti e piovosi, in linea con le caratteristiche della regione biogeografica mediterranea della quale la Toscana fa parte. Lungo la zona costiera, che si affaccia sul mar Mediterraneo e, più in generale, nell'area centro-meridionale, si riscontra una mitigazione delle temperature minime ed un clima che va progressivamente assumendo caratteristiche continentali man mano che ci si sposta verso le pianure e vallate interne della Regione.

La presenza della dorsale Appenninica conferisce alla parte alta della regione, un clima tipico dell'alta montagna e, contemporaneamente, protegge dalle masse di aria fredda la parte meridionale generando allo stesso tempo la massima concentrazione di piogge nel periodo autunnale e invernale.

Si riportano di seguito le informazioni climatologiche relative all'area di studio tratte dalla Relazione agronomica "Progetto di sistemazione del verde urbano" (Dott. Agronomo Donato Tesi) i quali dati derivano da rilievi storici (1989-2004) desunti dalla stazione climatica dell'ARSIA posta in località Collemezzano, Cecina, e da rilievi effettuati in tempi recenti (2015-2019) all'interno del comparto stesso.

Temperatura

La temperatura (T) media mensile è compresa tra i 8,2° C di gennaio (mese più freddo) e i 23,8° C di agosto (mese più caldo) secondo i dati storici, mentre i dati rilevati di recente nell'area evidenziano un discreto aumento, con 9,5° C di minima nel mese di gennaio, e 26,1° C nel mese di agosto. Con un aumento di 1,2° C sulla temperatura minima e 2,3° C sulla temperatura massima. La T. media dei mesi più freddi (gennaio - febbraio) non scende al disotto di 6° C. La T. minima assoluta è stata rilevata nell'anno 2018 con un valore di - 5° C. Il numero di giorni di gelo nell'anno risulta nella media inferiore od uguale a 10. Le temperature massime medie nel periodo esaminato (mesi di luglio e agosto) sono comprese tra 30,5° C e 31,1° C negli anni 2017 e 2019, con un aumento rispetto allo storico di 2,3° C nel mese di luglio con 28,2° C nel 1995, e pari valore 31,1° C nel 2003. La temperatura assoluta minima si è raggiunta nel 1985 con un valore di - 7° C, e la temperatura massima assoluta nel 2003 con un valore di 38° C.

Pioggie

Le piogge sono concentrate nel periodo autunnale, con quantitativi compresi tra i 90 e i 124 mm al mese (settembre, ottobre e novembre) e con valori medi annui compresi tra un minimo di 606 mm e un massimo di 927 mm. Eccezionalmente si verificano bombe d'acqua con piogge intense tra i 30 e i 50 mm in un'ora. La piovosità minima è stata rilevata in estate con valori medi mensili di 22 mm nei mesi di giugno, luglio con periodi siccitosi più o meno prolungati, oggi anche nei mesi di marzo e dicembre.

Umidità relativa

L'umidità relativa media mensile varia dal 66% del mese di luglio al 79% del mese di novembre. I valori minimi assoluti si rilevano in occasione dei venti di tramontana (20-30%) e quelli massimi durante i periodi piovosi (90-95%).

Evapotraspirazione

L'evapotraspirazione massima giornaliera varia da 1-2 mm (1-2 l/m²) per giorno nel periodo autunno - invernale a 4-6 mm per giorno nel periodo primaverile - estivo (medie mensili), con punte massime 7-8 mm ed oltre per giorno, nel periodo estivo.

Venti

La frequenza e l'intensità dei venti non è eccezionale rispetto ad altre zone, comunque sono da temere soprattutto i venti da ovest (libeccio) nel periodo primaverile estivo e da Nord (tramontana) nel periodo invernale. La fascia di vegetazione litoranea costituita con diverse specie non

garantisce alcuna protezione sicura dai venti marini che anzi ne compromettono progressivamente l'integrità e le condizioni di crescita.

Terreno

Il terreno coperto da verde si presenta abbastanza uniforme ed è costituito da terra rossa mediterranea, ben dotata di calcio e bassa salinità, priva di pietre e sufficiente profondità. La granulometria, abbastanza equilibrata, consente una classificazione di tipo franco-limoso, con buona ritenuta idrica. Trattandosi di un'area agricola in passato intensamente coltivata, risulta sufficientemente fertile, con sufficiente dotazione di azoto e sostanza organica. L'area risulta quindi adatta all'insediamento di piante arboree ed alla semina di prati da destinare al verde urbano.

4.2.6.2 Qualità dell'aria

La valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente in Italia sono attualmente regolamentate dal D.Lgs. n.155/2010, in recepimento della Direttiva europea 2008/50/CE, modificato e integrato dal D.Lgs. n.250/2012. Quest'ultimo decreto non altera la disciplina sostanziale delle disposizioni precedenti, ma cerca di colmarne le carenze o correggere quelle che sono risultate particolarmente problematiche nel corso della loro applicazione.

Il D.Lgs. n.155/2010 prevede innanzitutto che le Regioni e le Province autonome provvedano alla zonizzazione del rispettivo territorio, azione che rappresenta il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente.

La classificazione delle zone, infatti, ha lo scopo di fornire le indicazioni necessarie per definire, per ogni inquinante, le modalità di valutazione che si devono adottare per ottemperare agli obblighi di legge, e che possono concretizzarsi in misurazioni dirette o applicazioni modellistiche.

Al fine della valutazione della qualità dell'aria, le Regioni sono obbligate ad effettuare, secondo l'art.4 del D.Lgs. n.155/2010, una zonizzazione per gli inquinanti di cui all'Allegato V del D.Lgs. n.155/2010 (biossido di zolfo, biossido di azoto, particolato PM₁₀ e PM_{2,5}, piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene); secondo l'art.8 del D.Lgs. n.155/2010, una zonizzazione per l'ozono, ai fini degli obiettivi a lungo termine previsti nell'Allegato VII del citato decreto per la protezione della salute umana e della vegetazione.

La Regione Toscana, per facilitare la gestione della rete, ha ritenuto opportuno far coincidere le zone e gli agglomerati con i confini amministrativi a livello comunale, talché è quindi possibile che una zona sia a cavallo tra più province e che comprenda al suo interno più comuni, mentre non è possibile che il territorio di un comune appartenga a zone e/o agglomerati diversi.

Pertanto, prima con D.G.R. n.1025/2010 e poi con D.G.R. n.964/2015, il territorio toscano è stato suddiviso in:

- n.1 agglomerato e n.5 zone per gli inquinanti indicati nell'Allegato V al D.Lgs. n.155/2010:
 - agglomerato Firenze;
 - zona Prato-Pistoia;
 - zona costiera;
 - zona Valdarno pisano e piana lucchese;
 - zona Valdarno aretino e Val di Chiana;
 - zona collinare montana.

- n.4 zone per quanto attiene l'ozono:
 - zona pianure costiere,
 - zona pianure interne,
 - agglomerato Firenze,
 - zona collinare montana.

L'area in cui rientra il comparto 3-3u ricade all'interno della "zona costiera" per quanto riguarda la zonizzazione dell'Allegato V del D.Lgs. n.155/2010, mentre per l'ozono (Allegato IX al medesimo decreto) in "pianure costiere".

La Figura 4:24 e la Figura 4:25 rappresentano la suddivisione delle suddette zone con indicazione dell'area di studio.

Figura 4:24 - Classificazione del territorio regionale - D.G.R. n.964/2015 (zone omogenee D.Lgs. n.155/2010 eccetto Ozono, Allegato V) e indicazione dell'area di studio

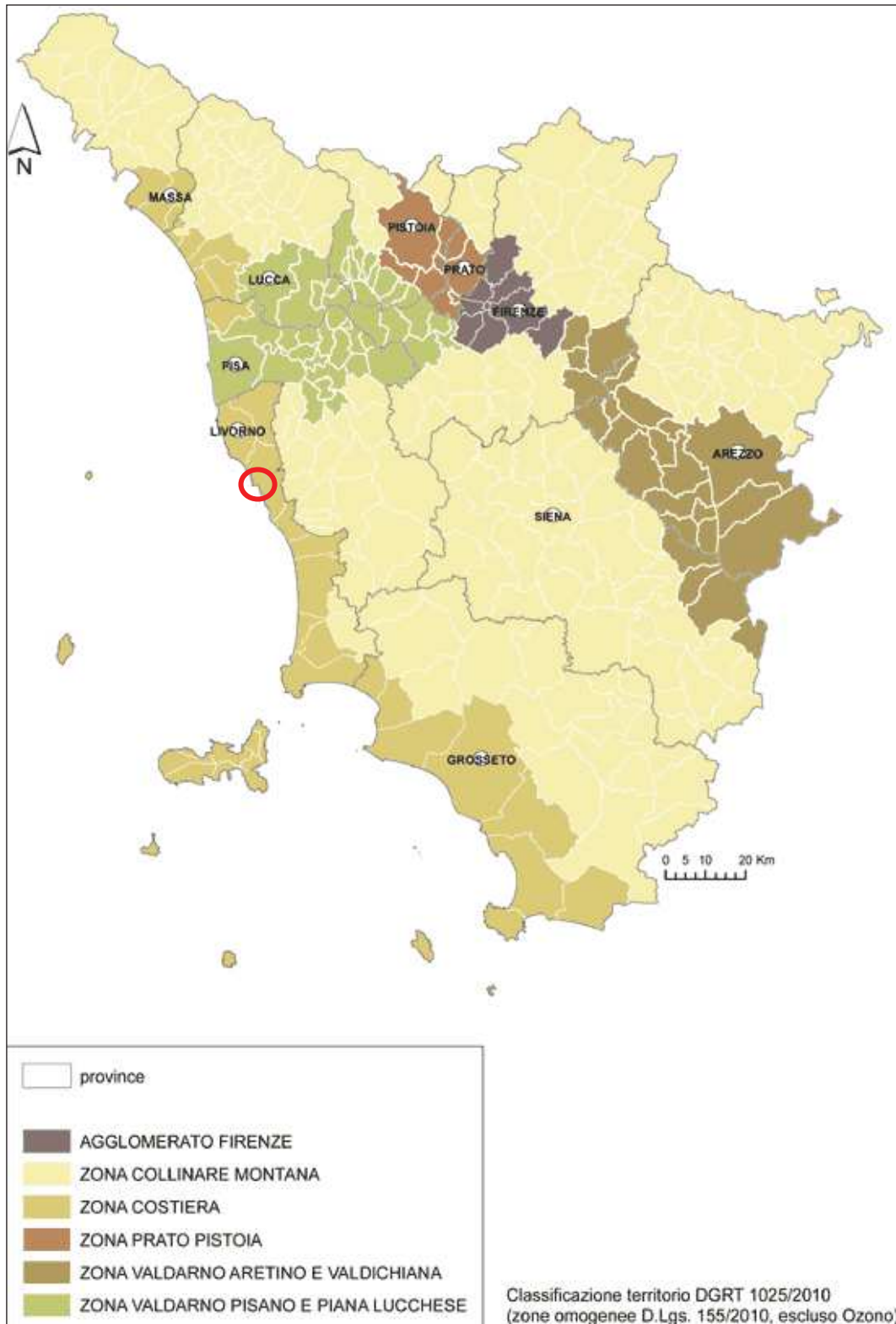
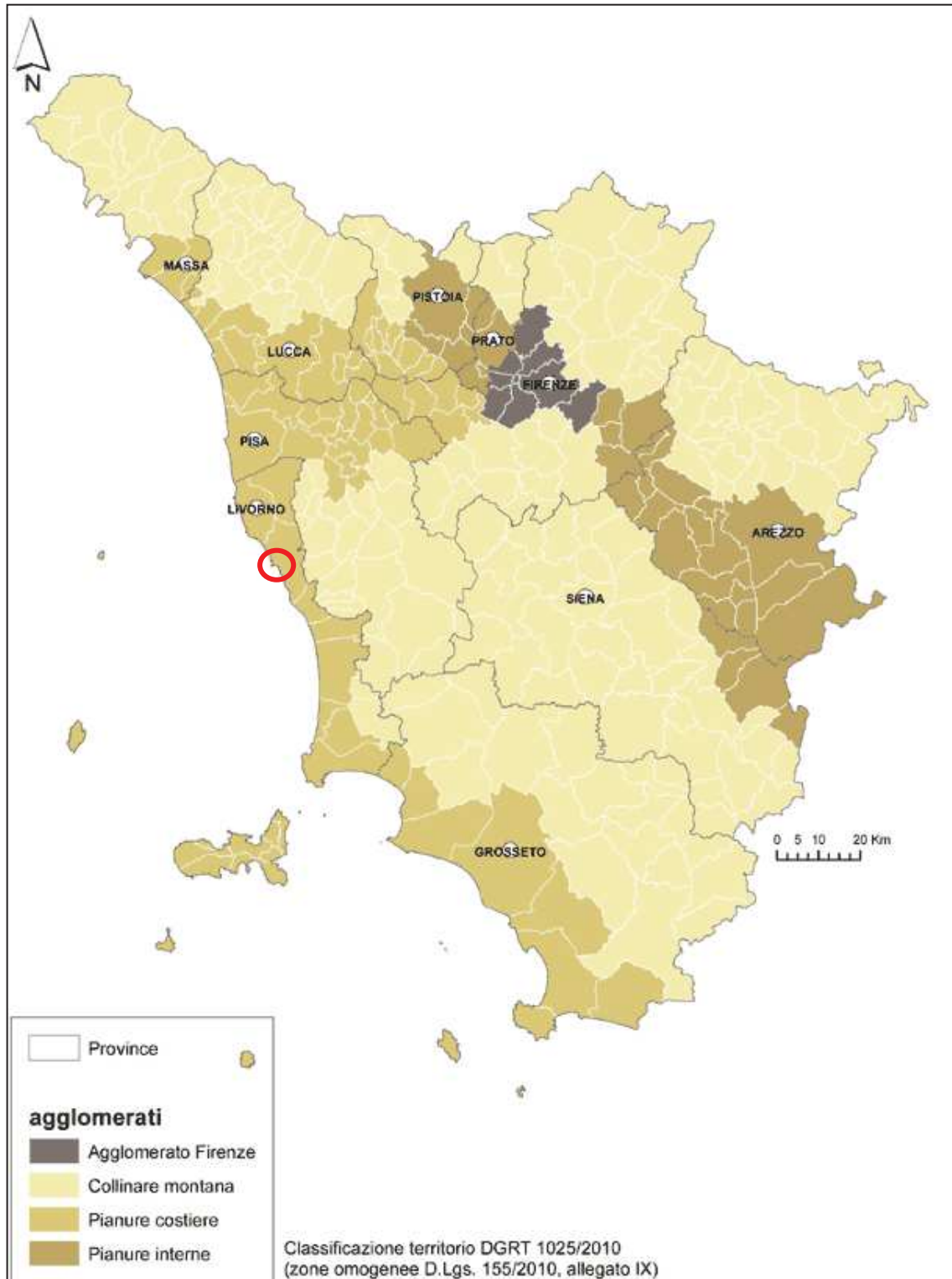


Figura 4:25 - Classificazione del territorio regionale - D.G.R. n.964/2015 (zone omogenee D.Lgs. n.155/2010 per Ozono, Allegato IX) e indicazione dell'area di studio



Allo scopo di valutare lo stato attuale della qualità dell'aria nell'ambito dell'area di studio è stato fatto riferimento agli esiti dei monitoraggi effettuati da ARPAT per mezzo della rete di monitoraggio regionale, riportati nei Report annuali relativi agli anni che vanno dal 2014 al 2019, posti a confronto con le soglie di qualità dell'aria (SQA) indicate dal D.Lgs. n.155/2010.

Dato che la stazione di monitoraggio della rete regionale più prossima all'area di studio, denominata *LI-Poggio-San-Rocco* non ha fornito dati, di seguito sono stati presi a riferimento i dati registrati in corrispondenza della stazione *LI-Cappiello*¹⁶ che tuttavia non restituisce un quadro completamente rappresentativo della realtà. Presso tale stazione si rilevano i seguenti parametri:

- PM₁₀;
- PM_{2,5};
- NO₂.

Nella Figura 4:26 sono evidenziate le stazioni di monitoraggio (in rosso) e i parametri analizzati (in giallo) per valutare la qualità dell'aria dell'area oggetto di intervento.

Figura 4:26 - Stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio Regione Toscana

| Zonizzazione territorio Regione Toscana rel.inq. All | Class. Zona | Provincia | Comune | Nome stazione | PM ₁₀ | PM _{2,5} | NO ₂ | SO ₂ o H ₂ S | CO | Benzene | IPA | As | Ni | Cd | Pb | O ₃ | Class. Zona Ozono | Zonizzazione territorio Regione Toscana O ₃ |
|--|-------------|-----------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|----|---------|-----|----|----|----|----|----------------|-------------------|--|
| Agglomerato Firenze | U | F | FI | Firenze | FI-Boboli | X | | | | | | | | | | | | Agglomerato Firenze |
| | U | F | FI | Firenze | FI-Bassi | X | X | X | X | | X | X | | | | | | |
| | U | T | FI | Firenze | FI-Gramsci | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | | | |
| | U | T | FI | Firenze | FI-Mosse | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | F | FI | Scandicci | FI-Scandicci | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | F | FI | Signa | FI-Signa | X | X | X | | | | | | | | X | U | |
| Zona Prato Pistoia | S | F | FI | Firenze | FI-Setignano | X | X | X | | | | | | | | X | S | |
| | U | F | PO | Prato | PO-Roma | X | X | X | | | X | X | | | | | | |
| | U | T | PO | Prato | PO-Ferrucci | X | X | X | | X | | | | | | | | |
| | U | F | PT | Pistoia | PT-Signorelli | X | X | X | | | | | | | | | | |
| Zona Valdarno aretino e Valdichiana | S | F | PT | Montale | PT-Montale | X | X | X | | | | | | | | X | S | |
| | U | F | AR | Arezzo | AR-Acropoli | X | X | X | | | X | | | | | X | S | |
| | | | | | Figline ed Incisa | | | | | | | | | | | | | |
| | U | F | FI | Valdarno | FI-Figline | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | T | AR | Arezzo | AR-Repubblica | X | X | X | | X | | | | | | | | |
| | U | F | GR | Grosseto | GR-URSS | X | X | X | | | | | | | | | | |
| Zona costiera | U | T | GR | Grosseto | GR-Sonnino | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | R | F | GR | Grosseto | GR-Maremma | X | X | X | | | | | | | | X | R | |
| | U | F | LI | Livorno | LI-Cappiello | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | F | LI | Livorno | LI-Via La Pira | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | | | |
| | U | T | LI | Livorno | LI-Carducci | X | X | X | | X | | | | | | | | |
| | U | F | LI | Piombino | LI-Parco 8 Marzo | X | X | X | | | X | X | X | X | X | | | |
| Zona Valdarno pisano e Piana lucchese | S | I | LI | Piombino | LI-Cotone | X | X | X | | X | X | | | | | | | |
| | U | F | MS | Carrara | MS-Colombarotto | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | T | MS | Massa | MS-Marina vecchia | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | F | LU | Viareggio | LU-Viareggio | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | F | LU | Capannori | LU-Capannori | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| | U | F | LU | Lucca | LU-San Concordio | X | X | X | | | X | X | | | | | | |
| Zona collinare e montana | U | T | LU | Lucca | LU-Micheletto | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | R | F | LU | Lucca | LU-Carignano | X | X | X | | | | | | | | X | S | |
| | U | F | PI | Pisa | PI-Passi | X | X | X | | | | | | | | X | S | |
| | U | T | PI | Pisa | PI-Borghetto | X | X | X | | X | | | | | | | | |
| Zona collinare e montana | S | F | PI | S.Croce sull'Arno | PI-Santa Croce(1) | X | X | X | X | | | | | | | X | S | |
| | | | | | SI- | | | | | | | | | | | | | |
| | U | F | SI | Poggibonsi | Poggibonsi | X | X | X | | | | | | | | | | |
| | U | T | SI | Siena | SI-Bracci | X | X | X | | X | | | | | | | | |
| | S | F | PI | Pomarance | PI-Montecerboli (1) | X | X | X | X | | | | X | | | | X | |
| U | F | LU | Bagni di Lucca | LU-Fornoli | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| R reg | F | AR | Chitignano | AR-Casa Stabbi | X | X | X | | | | | | | | X | R | | |

¹⁶ Comune di Livorno, Piazza L.Cappiello - Coordinate (Gauss Boaga Fuso Est): N:4819312 - E:1606771

Nelle seguenti tabelle si riportano i valori di qualità dell'aria relativi all'area in esame per i tre parametri elencati in precedenza: PM₁₀, PM_{2,5} e NO₂.

Tabella 4:2 - Valori di qualità dell'aria relativi al sito in esame [PM₁₀]

| ANNO | SOGLIA DI LEGGE | STAZIONE |
|------|---|--------------|
| | | LI-Cappiello |
| 2019 | n° medie giornaliere >50 (V.L. 35 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 17 |
| 2018 | n° medie giornaliere >50 (V.L. 35 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 17 |
| 2017 | n° medie giornaliere >50 (V.L. 35 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 17 |
| 2016 | n° medie giornaliere >50 (V.L. 35 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 18 |
| 2015 | n° medie giornaliere >50 (V.L. 35 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 18 |
| 2014 | n° medie giornaliere >50 (V.L. 35 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 17 |

Tabella 4:3: Valori di qualità dell'aria relativi al sito in esame [PM_{2,5}]

| ANNO | SOGLIA DI LEGGE | STAZIONE |
|------|--|--------------|
| | | LI-Cappiello |
| 2019 | media annuale (V.L. 25 µg/m ³) | 9 |
| 2018 | media annuale (V.L. 25 µg/m ³) | 9 |
| 2017 | media annuale (V.L. 25 µg/m ³) | 9 |
| 2016 | media annuale (V.L. 25 µg/m ³) | 10 |
| 2015 | media annuale (V.L. 25 µg/m ³) | 11 |
| 2014 | media annuale (V.L. 25 µg/m ³) | 9 |

Tabella 4:4: Valori di qualità dell'aria relativi al sito in esame [NO₂]

| ANNO | SOGLIA DI LEGGE | STAZIONE |
|------|---|--------------|
| | | LI-Cappiello |
| 2019 | n° medie orarie >200 (V.L. 18 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 16 |
| 2018 | n° medie orarie >200 (V.L. 18 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 14 |
| 2017 | n° medie orarie >200 (V.L. 18 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 16 |
| 2016 | n° medie orarie >200 (V.L. 18 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 16 |
| 2015 | n° medie orarie >200 (V.L. 18 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 19 |
| 2014 | n° medie orarie >200 (V.L. 18 µg/m ³) | 0 |
| | media annuale (V.L. 40 µg/m ³) | 19 |

Dall'analisi degli esiti dei monitoraggi è possibile asserire come l'area di interesse non presenti alcuna criticità o anomalia nei riguardi dei parametri rilevati dalla stazione di monitoraggio ARPAT esaminata.

4.2.7 Rumore

Per un' analisi di dettaglio dello stato attuale del clima acustico nell'area si rimanda alla relazione specialistica allegata alla presente.

Si riporta comunque che al fine di caratterizzare il clima acustico presente nell'area allo stato attuale in data 10 Settembre 2020, sono state effettuate una serie di misurazioni nell'area oggetto di valutazione tanto in Periodo Diurno (06:00 – 22:00) quanto in Periodo Notturno (22:00 – 06:00).

Le postazioni di monitoraggio sono state distinte con la denominazione "Pon_AMB_DIU", in Periodo Diurno e "Pon_AMB_NOT", in Periodo Notturno.

I livelli rilevati ai ricettori sono risultati condizionati principalmente dalla rumorosità prodotta da:

- traffico veicolare;
- attività antropica;
- frinire di grilli.

In data 10 Settembre 2020, durante il monitoraggio fonometrico sono stati conteggiati i transiti di mezzi leggeri e pesanti presso le postazioni di monitoraggio denominate "Po1", "Po2" e "Po4".

Dal confronto dei livelli registrati con il limite normativo di Immissione Assoluta è emerso il rispetto di suddetto limite presso le postazioni denominate "Po2, Po3, Po4, Po5 e Po6", in Periodo Diurno, e presso le postazioni denominate "Po2, Po3, Po5 e Po6", in Periodo Notturno. Sono emerse altresì criticità presso la postazione denominata "Po1", tanto in periodo diurno che notturno (risultato atteso per la misura di taratura del modello in quanto si trovava in prossimità della strada - in assenza di ricettori) e presso la postazione denominata "Po4", in periodo notturno, imputabili a frinire di grilli e traffico veicolare e su Viale dei Medici e Via Lungomonte.

4.2.8 Biodiversità

Il presente paragrafo descrive lo stato attuale della biodiversità relativa all'area oggetto di studio, analizzata mediante le sue tre componenti essenziali, quali:

1. flora,
2. fauna,
3. ecosistemi

Il comparto 3-3u si colloca nella vasta pianura costiera a Sud di Castiglioncello, in area di seminativi e tessuto residenziale.

L'area oggetto di studio non ricade all'interno di alcuna Area Protetta né Sito Natura 2000; nonostante ciò, degno di menzione è la ZSC *Monti Livornesi* (cod. Natura 2000 "IT5170003") che si trova ad oltre 1km di distanza dal comparto.

In tal senso di seguito si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche dell'area oggetto di intervento: molte delle informazioni riportate sono tratte dalla Relazione agronomica "*Progetto di sistemazione del verde urbano*" (Dott. Agronomo Donato Tesi).

4.2.8.1 Flora

Come osservabile anche dalla Figura 4:12, che riporta un estratto della carta "*Uso e copertura del suolo*" (CLC 2016) tratta dal Geoportale regionale "Geoscopio", il comparto 3-3u ricade prevalentemente in area di *Seminativi irrigui e non irrigui e Colture temporanee associate a colture permanenti* all'interno del quale è presente un'area di *Pertinenza abitativa, edificato sparso*; tale area di comparto si inserisce in una zona urbanizzata comprendente prevalentemente *Zone residenziali a tessuto continuo e discontinuo*.

Da un punto di vista climatico la zona in questione si inserisce nella zona climatico-forestale del *Lauretum* sottozona media (Lm) secondo la classificazione del Pavari. La vegetazione naturale potenziale (climax) corrispondente, è rappresentata dalla foresta sempreverde con dominanza di leccio.

L'azione antropica, però, ha fortemente trasformato l'originario paesaggio vegetale, praticamente scomparso in tutto il territorio livornese, e sostituito da altre associazioni che si pongono a gradini più bassi dell'evoluzione dinamica della vegetazione.

In dettaglio, il comparto 3-3u, quasi completamente a connotazione agricola, è caratterizzato da prati e campi per lo più non utilizzati a fini colturali e parzialmente in stato di abbandono e degrado dove sono in atto processi di ricolonizzazione vegetazionale. La flora spontanea e naturalizzata è abbastanza numerosa, sebbene priva di pregio ecologico e naturalistico: l'analisi delle tipologie e delle principali specie floristiche non ha evidenziato la presenza di emergenze vegetazionali e floristiche ai sensi della L.R. 56/2000.

All'interno del comparto 3-3u tra le specie arboree si rinviene la presenza di: robinia (*Robinia pseudoacacia*), acero pseudoplatano (*Acer pseudoplatanus*), pino domestico (*Pinus pinea*), pino marittimo (*Pinus pinaster*), pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), olmo europeo (*Ulmus minor*), olivo (*Olea europaea*), leccio (*Quercus ilex*), orniello (*Fraxinus ornus*), tamerice (*Tamarix*), cipresso (*Cipressus*), platano (*Platanus*), pioppo (*Populus*), palme e alberi da frutto.

Tra le specie arbustive: corbezzolo (*Arbutus unedo*), biancospino (*Crataegus monogina*), mirto (*Myrtus communis*), viburno (*Viburnum*), pittosporo (*Pittosporum*), oleandro (*Nerium oleander*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), alloro (*Laurus nobilis*), olivastro (*Olea oleaster*), ligustro (*Ligustrum*), erica scoparia (*Erica scoparia*), evonimo (*Euonymus*), cisto (*Cistus*), rosmarino (*Salvia rosmarinus*).

Tra le specie erbacee si rilevano graminacee perennanti e annuali spontanee: specie appartenenti ai generi loglio (*Lolium*), festuca (*Festuca*), poa (*Poa*) tra le microterme e la gramigna rossa (*Cynodon dactylon*) tra le macroterme.

In dettaglio, si fa notare la presenza all'interno del comparto di due filari alberati di interesse storico/culturale, uno lungo il confine sud-ovest dell'area e l'altro che taglia quest'ultima nella porzione centro settentrionale, i quali costituiscono "invariante strutturale". In più, in prossimità del comparto, ma comunque esternamente ad esso, in direzione occidentale, si rileva la presenza di alberi con carattere di monumentalità che tuttavia non saranno intaccati minimamente dal nuovo piano di lottizzazione. Sono per la maggior parte esemplari di età compresa tra gli 80 e i 100 anni, con possibilità che alcuni superino i 100 anni. (quanto detto è visibile nella Tav. P-1 "Emergenze Paesaggistiche" tratta dal PS del Comune di Rosignano Marittimo riprodotta nel Par. Paesaggio e Beni culturali, Figura 4:34).

In linea generale, dato il carattere antropico dell'area, molte delle specie presenti sono cosmopolite ovvero non necessitano di particolari condizioni per sopravvivere e, per questo motivo, si adattano ad ogni tipo di ambiente.

In più, si rammenta che l'ambiente vegetazionale si presenta per gran parte in stato di degrado e abbandono: all'interno del comparto si ravvisano aree caratterizzate da vegetazione spontanea priva di qualsiasi interesse paesaggistico costituita da rovi e canne, olmi secchi colpiti da grafiosi e tamerici malate instabili o cadute che possono rappresentare un pericolo per tutti coloro che vi si avvicinano; anche i filari di interesse storico/culturale, ormai privi di cure e manutenzione, contengono piante in condizioni critiche.

4.2.8.2 Fauna

Come sopraccitato, la naturalità dell'area in questione è stata alterata dall'attività antropica e il cambiamento vegetazionale ha inevitabilmente modificato anche la cenosi faunistica che nel tempo si è fortemente ridotta e ritirata nelle aree meno antropizzate. Il comparto 3-3u, collocato all'interno di un'area urbana a prevalente carattere industriale, è caratterizzata da un ecosistema di tipo urbano che ospita zoocenosi molto semplificate, caratterizzate da poche specie che si rifugiano in questo ambito per sfruttare le risorse trofiche e i siti di nidificazione.

Tra i *Vertebrata* la classe che meglio rappresenta quest'area costiera è quella degli uccelli che dalla metà degli anni '70 ad oggi, si sono insediati ed hanno cominciato a nidificare in orti, giardini e parchi urbani. Tra questi si ravvisa la tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), il merlo (*Turdus merula*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), l'upupa (*Upupa epops*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), il colombaccio (*Columba palumbus*).

In generale, le specie maggiormente presenti nell'area di studio sono quelle a carattere spiccatamente sinantropico, per lo più a scarsa valenza ecologica e naturalistica.

Solo allontanandosi dall'area urbanizzata e spingendosi verso le aree meno antropizzate dei Monti Livornesi, si può avvistare fauna di maggior interesse sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Di seguito si riportano le informazioni tratte dalla Valutazione di incidenza svolta dal Comune di Rosignano Marittimo sulla ZPS "Tomboli di Cecina" e sul SIR "Monte Pelato" che restituisce il quadro faunistico dell'area vasta rispetto al comparto 3-3u nel quale solo potenzialmente si potrebbero avvistare alcuni di questi esemplari (le specie riportate sono solo alcune tra quelle di interesse regionale o comunitario presenti).

Tra gli *Invertebrata* si rilevano insetti come la farfalla del corbezzolo (*Charaxes jasus*) e la libellula (*Erythromma viridulum*).

L'erpetofauna è rappresentata da rettili quali il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il gecko comune (*Tarentula mauritanica*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*), Biscia dal collare (*Natrix natrix*) e anfibi quali il rospo comune (*Bufo bufo*) e la rana verde (*Rana esculenta*).

Tra i mammiferi si ravvisa la martora (*Martes martes*), la puzzola (*Mustela putorius*), l'istrice (*Hystrix cristata*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il mustiolo (*Suncus etruscus*), la talpa europea (*Talpa europaea*) e la crocidura ventrebianco (*Crocidura leucodon*). L'avifauna è rappresentata da: il martin pescatore (*Alcedo atthis*), il calandro (*Anthus campestris*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'assiolo (*Otus scops*). Infine, tra le specie di interesse dell'ittiofauna si registra solo la rovello (*Rutilus rubilio*).

Preme ribadire che la cenosi faunistica di interesse naturalistico e conservazionistico appena esposta è relativa ai due siti Natura 2000 ubicati in area vasta rispetto al comparto 3-3u e che, dato l'ambiente urbanizzato in cui si colloca quest'ultimo, è fortemente improbabile avvistare la maggior parte delle specie citate.

4.2.8.3 Ecosistemi

Con il termine ecosistema s'individua un determinato spazio fisico nel quale le componenti biotiche e abiotiche interagiscono e si relazionano; per componenti biotiche s'intendono tutti gli organismi animali (zoocenosi) e vegetali (fitocenosi), mentre per componenti abiotiche le caratteristiche fisiche e chimiche del posto. Il concetto di ecosistema s'incentra sulla considerazione che una determinata specie animale o/e vegetale ha bisogno di ben precise caratteristiche fisiche o/e chimiche per riuscire a vivere in un posto; ogni specie, sia animale, sia vegetale è, quindi, specifica di un determinato ambiente nel quale si è adeguata a vivere.

Nell'area di studio è possibile individuare i seguenti ecosistemi:

- agroecosistema: sistema d'origine antropico le cui dinamiche, pur svolgendosi secondo le leggi dell'ecologia, sono controllate artificialmente; rappresenta la connotazione dell'area del comparto 3-3u, caratterizzata da prati e campi per lo più non utilizzati a fini colturali e parzialmente in stato di abbandono e degrado. All'interno di tale ambiente vivono specie faunistiche di piccola taglia per lo più ubiquitarie ovvero che non richiedono particolari condizioni ambientali e quindi non necessitano di un habitat specifico, in particolar modo uccelli come lo storno, il merlo, il fringuello, ma si possono ravvisare anche varie specie di mammiferi di piccola-media taglia come volpi, topi selvatici e rettili come lucertole campestri e biacchi;
- ecosistema urbano: sistema antropico costituito da tessuto residenziale continuo e discontinuo in cui si può osservare la presenza di specie di flora e fauna spiccatamente sinantropiche e ubiquitarie; l'ecosistema urbano spesso diventa l'habitat di specie per l'abbondanza di risorse trofiche e all'assenza di predatori.

Nel complesso, trattandosi il comparto 3-3u di un'area agricola inserita in un contesto urbano, non si segnalano specie di rilievo naturalistico né di flora né di fauna né ecosistemi di interesse.

Il sito non presenta, inoltre, criticità ambientali legate all'ecosistema urbano e alle componenti floro-faunistiche.

4.2.9 Paesaggio e Beni culturali

Il comparto 3-3u è un'area quasi completamente a connotazione agricola, caratterizzata da prati e campi per lo più non utilizzati a fini colturali e parzialmente in stato di abbandono e degrado; tale comparto si inserisce nel contesto urbano e industriale della vasta piana presente a Sud di Castiglioncello compresa tra i Monti livornesi a nord e est, la fascia costiera a ovest e il corso del fiume Fine a sud.

Il paesaggio dell'area in esame è caratterizzato dalla presenza di tessuto urbano residenziale e artigianale inframnesso tra aree agricole in progressivo abbandono, paesaggio che, in prossimità del fiume Fine, diventa fortemente urbanizzato dall'insediamento dell'industria chimica Solvay. In quanto alla fascia costiera, il paesaggio passa dalla costa rocciosa arenacea di Castiglioncello caratterizzata da numerose insenature (Marina di Campolecciano, Portovecchio, Caletta) con scogliera e spiaggette, al litorale sabbioso di Rosignano.

Il comparto 3-3u, ben inserito all'interno della rete viaria livornese, è ben visibile percorrendo Via Lungomonte che delimita il perimetro sud-ovest del comparto, soprattutto nel tratto orientale offrendo le visuali riportate nella Figura 4:27 e Figura 4:28; nel tratto occidentale la visuale è impedita dalla presenza di un filare di cipressi lungo il perimetro del comparto che lascia la possibilità di soli piccoli squarci (Figura 4:29). La visibilità è garantita anche da Viale dei Medici nel tratto orientale (Figura 4:30) per poi essere impedita nel tratto centrale da una zona residenziale e nuovamente confermata nel tratto occidentale (Figura 4:31). Data la morfologia dell'area, il comparto 3-3u non è visibile da nessun punto della SS 1 "Aurelia che con andamento NO-SE si estende a ca. 200 m di distanza da questo.

Figura 4:27 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Via Lungomonte (tratto orientale) - Google Earth



Figura 4:28 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Via Lungomonte (tratto orientale) - Google Earth



Figura 4:29 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Via Lungomonte (tratto occidentale) - Google Earth



Figura 4:30 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Viale dei Medici (tratto orientale) - Google Earth



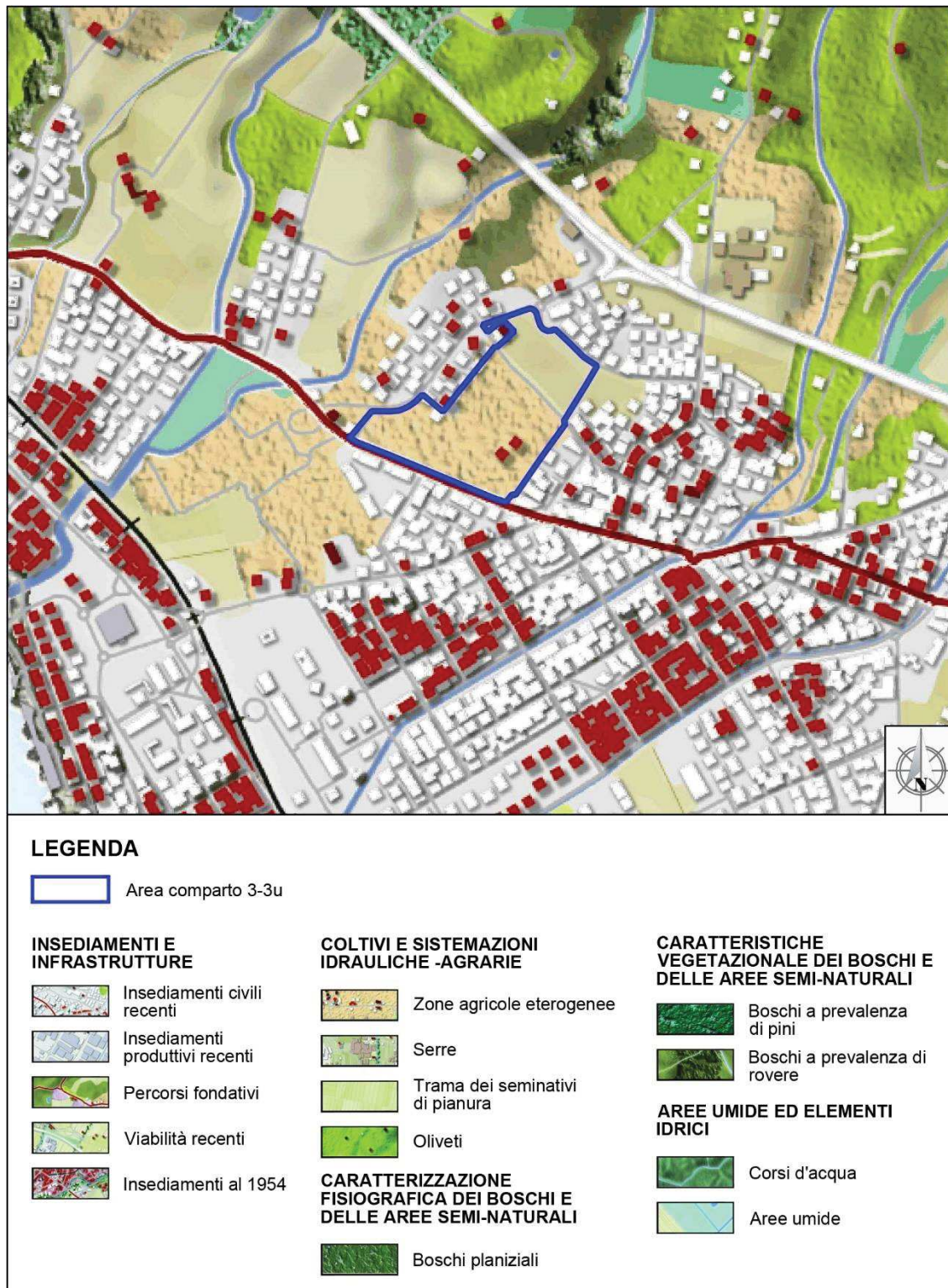
Figura 4:31 – Intervisibilità del comparto 3-3u da Viale dei Medici (tratto occidentale) - Google Earth



Secondo la classificazione del Piano di indirizzo territoriale con valenza paesaggistica (PIT-PPR), il comune di Rosignano Marittimo, nel cui territorio ricade l'area in esame, assieme ad altri n.27 Comuni delle provincie di Pisa e Livorno, nonché agli ambienti insulari delle Isole di Capraia e Gorgona, appartiene all'*Ambito di Paesaggio 8 "Piana Livorno-Pisa-Pontedera"*, di cui Rosignano segna l'estremo confine sud-ovest della fascia costiera. In generale, l'ambito corrisponde al sistema di pianura solcata dai fiumi Arno e Serchio, prosecuzione sud-orientale della pianura costiera della Versilia.

Analizzando la *Carta dei caratteri del paesaggio* del PIT-PPR si evince come l'area di progetto si collochi all'interno di un paesaggio urbano identificato da zone agricole eterogenee a cavallo di Via Lungomonte, interclusa tra insediamenti civili recenti con presenza di alcuni insediamenti già esistenti al 1954, due dei quali ubicati all'interno del comparto rappresentati da casolari che venivano utilizzati per il ricovero attrezzi.

Figura 4:32 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla Carta dei caratteri del paesaggio del PIT-PPR (estratto non in scala)



Come si può vedere dalla Figura 4:33, il comparto 3-3u rimane totalmente estraneo a beni paesaggistici tutelati ai sensi degli Artt.136 e 142 del D.Lgs. n.42/2004 (e s.m.i.) (*Codice dei beni culturali e del paesaggio*). A debita distanza dai suoi confini si segnala la presenza di:

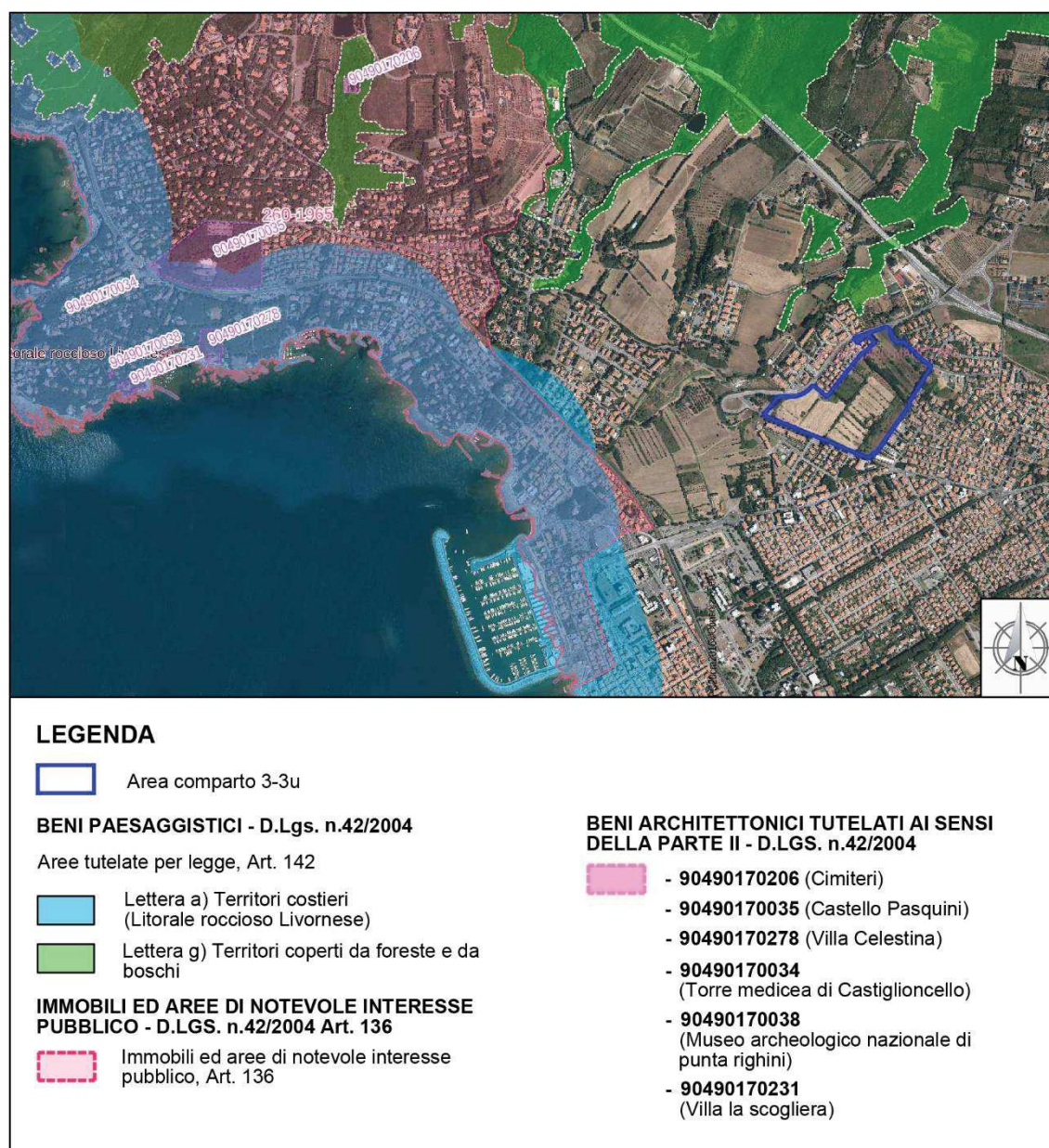
- aree tutelate ai sensi dell'Art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e da boschi a nord ed est del comparto 3-3u;
- area tutelata ai sensi dell'Art. 142, lett. a) Territori costieri rappresentata dal litorale roccioso livornese ad ovest del comparto;
- area tutelata ai sensi dell'Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico rappresentata dall'area vincolata "260-1965", ubicata a nord ed ovest del comparto nella zona di Castiglioncello.

La Figura 4:33 indica anche che nell'area di studio non si rilevano neppure beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D. Lgs. n.42/2004.

A quasi 2 km a nord-ovest del comparto, presso Castiglioncello, i beni più prossimi sono i seguenti:

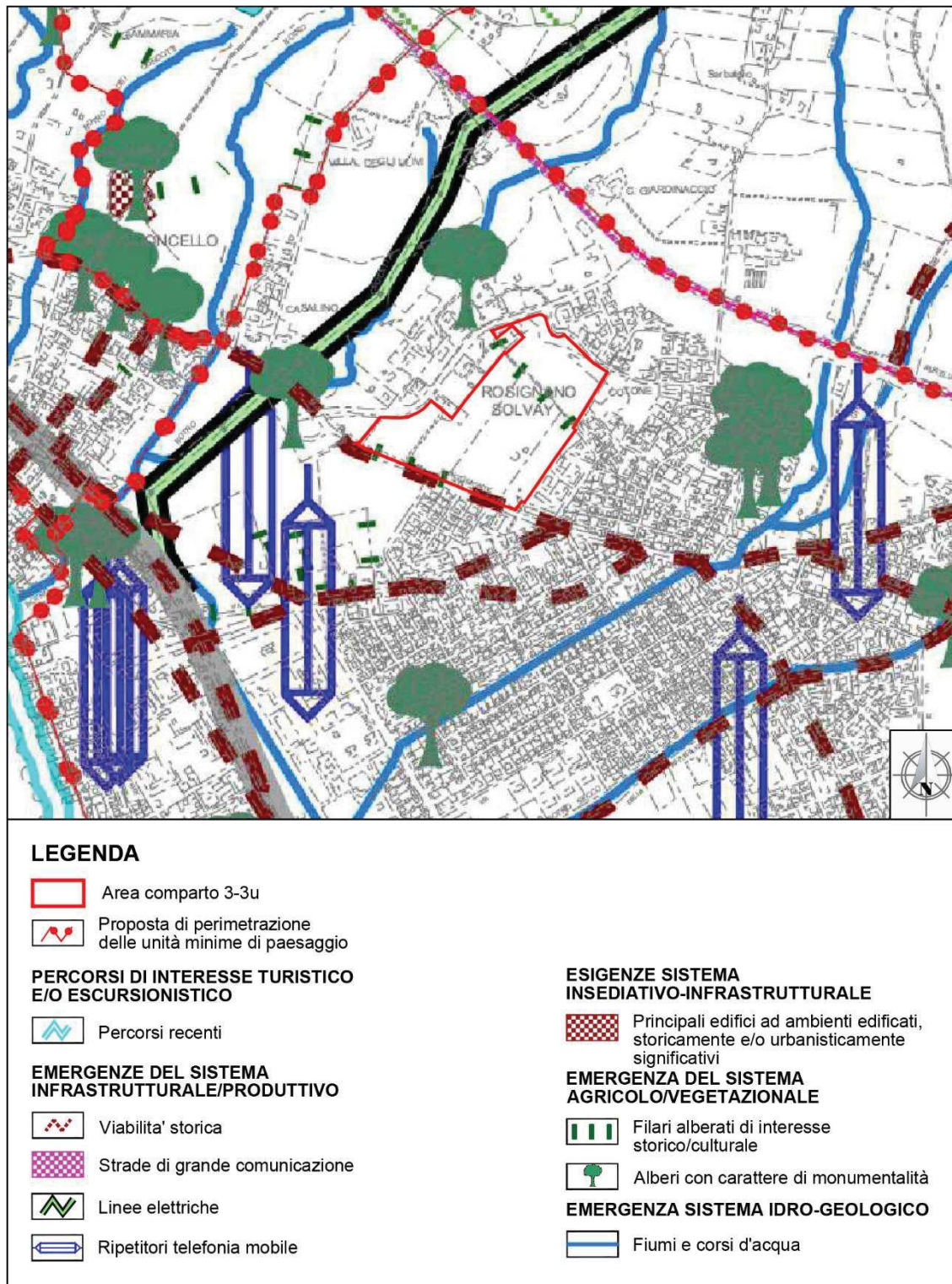
- cod.90490170278 "Villa Celestina";
- cod.90490170035 "Castello Pasquini";
- cod.90490170206 "Cimiteri".

Figura 4:33 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alle tutelate ope legis del PIT-PPR (estratto non in scala)



Pur rimarcando che il comparto in questione rimane completamente al di fuori di qualsiasi area sottoposta a tutela ai sensi del *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, si segnala la presenza all'interno dello stesso di filari alberati di interesse storico/culturale: uno lungo il confine sud-ovest dell'area e l'altro che taglia quest'ultima nella porzione centro settentrionale, che costituiscono "invariante strutturale". In più, si fa notare, in prossimità del comparto, comunque esternamente ad esso, in direzione occidentale, la presenza di alberi con carattere di monumentalità, come illustrato in Figura 4:34 che riproduce un estratto della Tav. P-1 "Emergenze Paesaggistiche" del PS del Comune di Rosignano Marittimo.

Figura 4:34 - Ubicazione del comparto 3-3u rispetto alla TAV. P-1 "Emergenze Paesaggistiche" del PS (estratto non in scala)



Estendendo l'analisi ad un raggio più ampio, di elevato pregio è il paesaggio rappresentato dai Monti Livornesi che si innalzano a sud-est della città di Livorno; la maggior parte di tale area rientra nella ZSC *Monti Livornesi* (cod. Natura 2000 "IT5170003") ad oltre 1km di distanza dal comparto 3-3u.

Il gruppo collinare costituisce sulla sponda occidentale un suggestivo promontorio, dove si ritrovano alcune fortificazioni come il Castello del Boccale e la Torre di Calafuria nel cuore dell'omonima riserva naturale, e il Castello Sidney Sonnino sull'altura che divide l'area di Calafuria dall'abitato di Quercianella. Più a sud, avvicinandoci all'area di interesse, nel comune di Rosignano Marittimo, si trova la suggestiva località balneare di Castiglioncello, dominata dall'imponente mole del Castello Pasquini.

5 Analisi preliminare dei Piani e dei programmi sovraordinati ai fini della verifica di coerenza delle scelte progettuali

Con un approfondimento successivo che viene rimandato al Rapporto ambientale, l'analisi dei piani e dei programmi di vario livello vigenti sull'ara di trasformazione del comparto 3-3u è indirizzata a indagare il rapporto tra il contenuto e gli obiettivi del Piano attuativo e quelli di altri piani e programmi pertinenti per le tematiche di cui trattasi, e a verificarne, quindi, la coerenza (esterna).

5.1 Piani e programmi rilevanti

A questo stadio preliminare vengono qui elencati gli strumenti programmatici di vario livello ritenuti rilevanti rispetto alle valutazioni in oggetto, quali:

- a) Pianificazione territoriale e paesaggistica di livello regionale e provinciale:
 - PIT-PPR della Regione Toscana
 - PTCP della Provincia di Livorno
- b) Pianificazione e altri vincoli di livello locale (Comune di Rosignano Marittimo):
 - Piano Strutturale (PS)
 - Piano Operativo (PO)
 - Vincolo idrogeologico
- c) Pianificazione di settore a livello di Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale:
 - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR) e
 - Piano di Gestione Delle Acque (PGdA)
 - Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Nel seguito, si fornisce una breve introduzione degli strumenti di piano ritenuti rilevanti ai fini delle verifiche successive del Rapporto Ambientale in termini sia di fattibilità (vincolistica) che di coerenza in merito, rispettivamente, ai contenuti e agli obiettivi del Piano attuativo di lottizzazione in esame.

5.1.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana (PIT-PPR)¹⁷

Ai sensi dell'Art. 88, co. 1 della L.R. n. 65/2014: *"il Piano di Indirizzo Territoriale è lo strumento di pianificazione territoriale della Regione al quale si conformano le politiche regionali, i piani e i programmi settoriali che producono effetti territoriali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica"*.

Il co. 2 dell'Art. 88 riconosce espressamente al PIT la valenza di *Piano Paesaggistico Regionale* ai sensi dell'Art. 135, co. 1 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

A tal fine, il PIT approvato con D.C.R. n.72/2007 è stato interessato da un procedimento successivo che ha visto il Consiglio regionale adottare l'atto di integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico con propria D.C.R. n.58/2014 e approvare in via definitiva detto atto di integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico ai sensi dell'Art. 19 della L.R. n.65/2014, a seguito dell'idonea procedura di VAS, con D.C.R. 27 marzo 2015, n.37.

L'insieme degli elaborati di Piano è costituito da:

- a) *Relazione generale del Piano Paesaggistico;*
- b) *Disciplina generale*, che specifica le disposizioni che, nel loro insieme, con riferimento anche ai contenuti degli elaborati di livello regionale e delle Schede d'ambito, costituiscono riferimento normativo che sostanzia l'integrazione paesaggistica del PIT;
- c) *Documento di Piano;*
- d) *Elaborati di livello regionale*, composti da: *Abachi delle invarianti*, rapporti su *I paesaggi rurali storici*, *Iconografia*, *Visibilità e caratteri percettivi* e una serie di *Elaborati cartografici*;
- e) *Elaborati di livello d'ambito*, articolati, oltre a una Cartografia identificativa degli ambiti, nelle 20 *Schede d'Ambito di Paesaggio* tese ad approfondire le elaborazioni di livello regionale ad una scala di maggior dettaglio, allo scopo di sintetizzarne i relativi valori e criticità, nonché di formulare specifici obiettivi di qualità e la relativa disciplina;
- f) riconoscimento dei *Beni paesaggistici vincolati per decreto e per legge*, ex Artt.136 e 142 del Codice con la relativa Disciplina;
- g) *Elaborati cartografici*;
- h) *Allegati* al Piano.

¹⁷ Cfr.: <http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

5.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Livorno¹⁸

Il PTCP della Provincia di Livorno, elaborato ai sensi della previgente legge urbanistica regionale, la L.R. n.1/2005, è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.52 del 25.03.2009.

Gli elaborati del PTCP, sia testuali che cartografici, sono consultabili anche on line ad apposito indirizzo¹⁹.

In quanto strumento della pianificazione territoriale, il PTCP persegue le finalità che sostanziano i processi di governo del territorio come fondamentali per definire e qualificare strategie condivise di sviluppo sostenibile e per determinare le azioni idonee a conseguirle con la massima efficacia.

5.1.3 Piano Strutturale (PS) del Comune di Rosignano Marittimo²⁰

Il Piano Strutturale vigente del Comune di Rosignano Marittimo, redatto ai sensi della legge urbanistica regionale n.5/1995, è stato approvato con D.C.C. n.13 del 20/01/2004; in seguito, con D.C.C. n.38 del 28/03/2006, sono stati aggiornati alcuni tematismi contenuti nelle tavole del PS vigente e la Disciplina e Statuto dei Luoghi.

Il PS si compone del Quadro Conoscitivo, corredato dei necessari approfondimenti specialistici con finalità di ricognizione, inteso espressamente dal PS come strumento gestionale, e della sezione di Progetto, con la Disciplina e lo statuto dei luoghi, contenente le Strategie di governo comunale.

Con D.G.C. n.116 del 04/04/2019 l'Amministrazione comunale ha dato avvio, ai sensi dell'art. 17 della L.R. n.65/2014, al procedimento di formazione del nuovo PS e, contestualmente, ai procedimenti di:

- conformazione del PS al Piano di Indirizzo Territoriale avente valenza di Piano Paesaggistico Regionale, ai sensi dell'art.21 della Disciplina del medesimo PIT-PPR;
- Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della L.R. n.10/2010 (e s.m.i.).

5.1.4 Piano Operativo (PO) del Comune di Rosignano Marittimo²¹

Il Piano operativo vigente è stato adottato con D.C.C. n.114 del 29.08.2017 e approvato con D.C.C. n.28 del 28/03/2019, ai sensi dell'art.19 della L.R. n.65/2014: tutti gli elaborati del PO sono pubblicati sul sito web del Comune.

¹⁸ Cfr.: <http://www.provincia.livorno.it/canali/sviluppo-strategico-pianificazione-tpl/ptc-vigente/>

¹⁹ Cfr.: <https://livornoptcp.ldpgis.it/>

²⁰ Cfr.: <http://www.comune.rosignano.livorno.it/site5/pages/home.php?idpadre=19905>

²¹ Cfr.: <http://www.comune.rosignano.livorno.it/site5/pages/home.php?idpadre=30447>

5.1.4.1 Scheda Norma comparto 3-3U

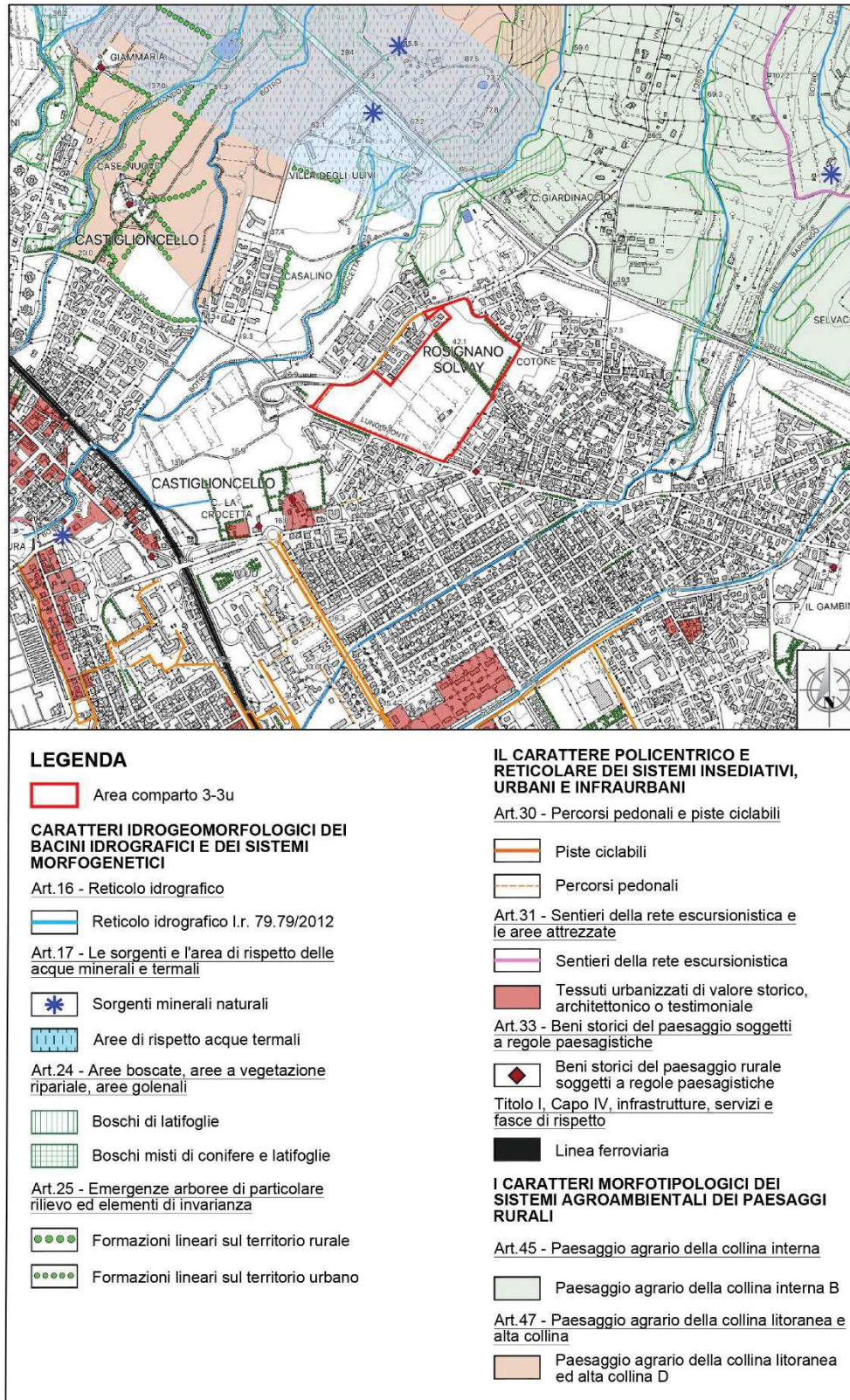
In questa sede preliminare preme anticipare l'analisi di coerenza tra le previsioni della proposta di Piano attuativo e i contenuti e gli obiettivi della Scheda Norma del POC di riferimento alla formulazione della proposta medesima, onde porre in luce la conformità rispetto a tale strumento e, dunque, la non necessità di procedere a variante.

Il comparto di trasformazione 3-3U è sottoposto ad un Piano Attuativo di iniziativa privata convenzionato, strumento di pianificazione urbanistica di dettaglio in attuazione del PO, e disciplinato dalla *Scheda Norma comparto 3-3U* che detta le prescrizioni atte a definire gli obiettivi edilizi ed urbanistici e le rispettive caratteristiche dimensionali e tecniche di quest'area di trasformazione. L'insieme delle "Schede Norma e disposizioni per la tutela del paesaggio e la qualità del territorio negli interventi di trasformazione con valenza quinquennale" è posta in Allegato 1 alle NTA (rev. Giugno 2019), quale parte integrante del PO e del Rapporto Ambientale della VAS del Piano, redatto in specifica relazione alle singole azioni previste dal PO di cui ne costituisce esito valutativo ai fini della VAS medesima.

Come descrive la Scheda Norma del comparto 3-3U, questo è destinato ad un intervento di espansione prevalentemente residenziale che, dopo l'approvazione del Piano attuativo, potrà essere articolato per unità minime di intervento. La convenzione, alla cui stipula è subordinato il rilascio e/o l'efficacia dei titoli abilitativi, garantisce la realizzazione di tutti gli interventi di interesse pubblico e privato previsti dal Piano attuativo, il cui obiettivo è la riqualificazione dell'area che deve avere come caratteristica fondamentale: *"l'immersione nel verde, una sorta di città giardino, dove il carattere urbano prevalente sarà costituito sia dai giardini privati, che dovranno essere previsti intorno ai nuovi fabbricati, sia dal verde esistente presente ai margini di un percorso pedonale/ciclabile esistente, con andamento nord-sud, che costituisce Invariante strutturale e pertanto dovrà essere conservato e valorizzato, sia dal Parco urbano attrezzato posto nella parte bassa del comparto lungo l'intero tratto di via Lungomonte"*.

A tal proposito, si riporta in Figura 5:1 la Tav. PP4.2 *"Carta delle invarianti strutturali – elementi di valore"* che indica l'ubicazione del percorso pedonale/ciclabile appena citato, lambito ambo i lati da formazioni lineari vegetazionali che costituiscono "invariante strutturale".

Figura 5:1 - Ubicazione dell'area di intervento rispetto alla Tav. PP4.2 "Carta delle invariati strutturali – elementi di valore" del PO (estratto non in scala)

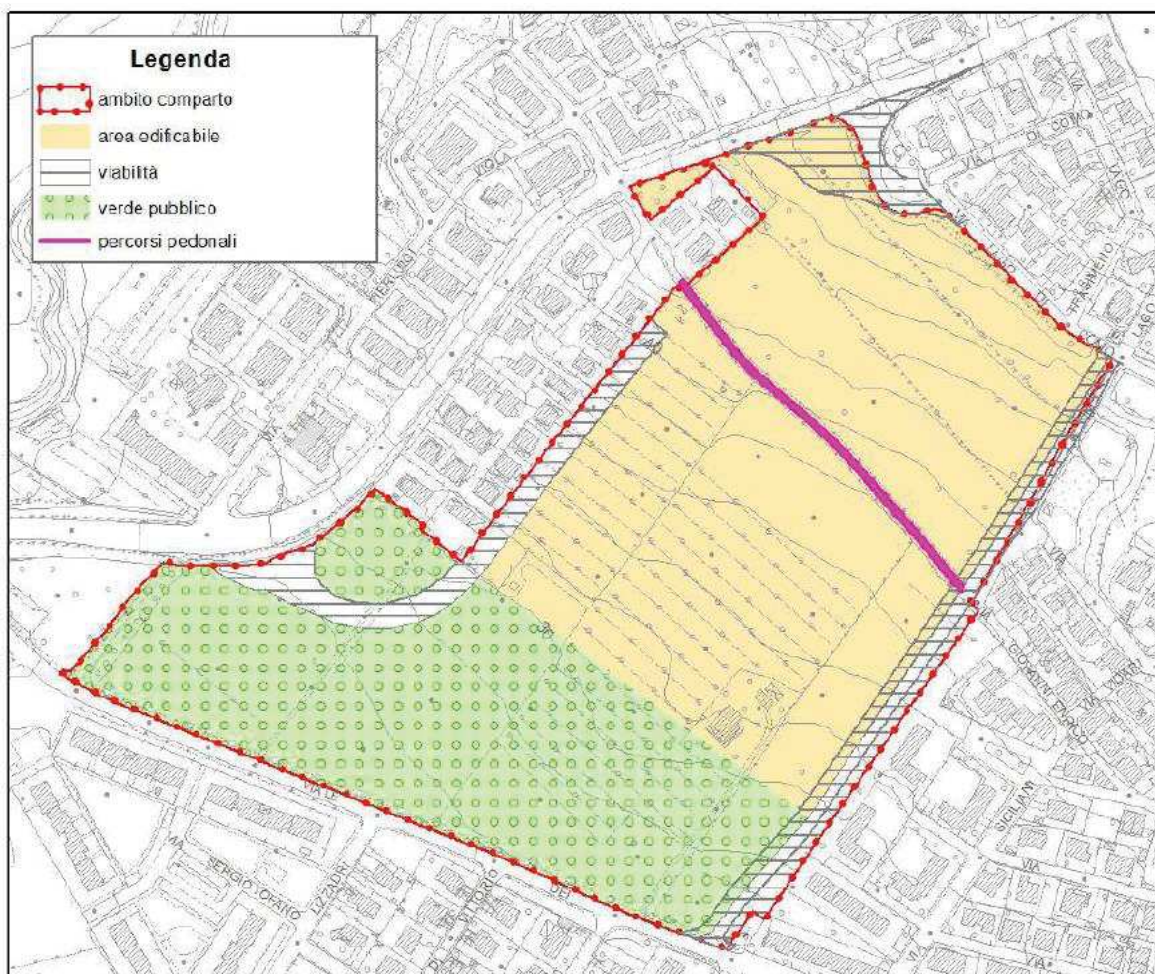


In merito alle opere di urbanizzazione la Scheda Norma del comparto disciplina che l'area deve essere caratterizzata da una viabilità principale e secondaria e da una rotatoria più idonea ai nuovi traffici veicolari di innesto tra via Lago di Garda e viale De Medici. Sia la viabilità principale che le aree di parcheggio dovranno essere adeguatamente alberate e dotate di percorsi pedonali. Inoltre, gli spazi pubblici e di uso comune dovranno costituire il centro delle relazioni funzionali e morfologiche dell'insediamento; l'area a Parco Urbano potrà essere utilizzata come standards a verde pubblico e la realizzazione dei percorsi pedonali e ciclabili dovrà essere attuata con il criterio dell'intervento leggero.

A tal proposito, la Scheda Norma prescrive che venga redatto specifico elaborato sulla regimazione delle acque del reticolo idrologico superficiale e sulla mitigazione delle sue modifiche. Si richiede il progetto delle fognature dimensionato alla prevenzione di fenomeni di rigurgito.

Di seguito si riporta lo schema grafico prescrittivo tratto dalla Scheda Norma e, successivamente, la verifica di coerenza sintetizzata in forma tabellare all'interno della medesima.

Figura 5:2 – Scheda Norma comparto 3-3u: schema grafico prescrittivo



| VERIFICA DI COERENZA |
|---|
| <p>Coerenza e criticità con gli obiettivi del P.S.</p> <p>OB.1. La previsione è coerente con l'obiettivo in quanto contribuisce alla riorganizzazione funzionale e morfologica degli aggregati urbani a completamento della trama urbana. In particolare, la previsione è coerente con l'obiettivo indicato poiché preferisce saturare un vuoto urbano ed evitare così ulteriore consumo di suolo in territorio agricolo.</p> |
| <p>Coerenza con obiettivi P.O.</p> <p>OB.1 Gli interventi previsti contribuiscono in parte al mantenimento dei valori di naturalità e di biodiversità degli ecosistemi esistenti.</p> <p>OB.2 La previsione contribuisce al rafforzamento della coesione sociale per la vocazione sociale legata agli interventi di trasformazione proposti.</p> <p>OB.4. La previsione incrementa le dotazioni dei servizi locali per migliorare la vivibilità dei residenti.</p> <p>Coerenza con azioni P.O.</p> <p>A1.11. Nell'area di trasformazione è prevista la realizzazione di percorsi ciclabili e pedonali.</p> <p>A2.5. La previsione integra l'offerta residenziale con interventi di edilizia pubblica e sociale per alloggi a prezzi contenuti.</p> <p>A4.2. La previsione favorisce l'attrattività complessiva del territorio.</p> <p>Criticità con obiettivi P.O.</p> <p>OB.3. La previsione non contribuisce a rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali in quanto non inserisce funzioni strettamente legate ad esse.</p> <p>Criticità con azioni P.O.</p> <p>A1.2. La previsione pone delle criticità in quanto non riduce la produzione di rifiuti, bensì la incrementa.</p> <p>A1.9. La previsione pone delle criticità in quanto favorisce la nuova edificazione a scapito di interventi di riqualificazione e ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente.</p> |

5.1.5 Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è stato istituito con il Regio Decreto-legge del 30 dicembre 1923 n.3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani", tuttora vigente, con lo scopo principale di salvaguardare l'ambiente fisico e conservare la risorsa bosco intesa in tutta la sua multifunzionalità.

Così, il R.D. n. 3267/1923 sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 [dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo], possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (Art. 1).

Il vincolo idrogeologico, che può riguardare terreni di qualunque natura e destinazione, è localizzato principalmente nelle zone montane e collinari e può riguardare sia aree boscate (o forestali, intese come sinonimi) che aree non boscate.

Le Regioni, in virtù della competenza oggi attribuita dall'Art. 61, co.5 del D.Lgs. n.152/2006 (Parte terza), hanno disciplinato con legge la materia, regolando, in particolare, la competenza al rilascio della autorizzazione agli interventi da eseguire nelle zone soggette a vincolo. Il vincolo idrogeologico, di fatti, non preclude in assoluto la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione ex Art. 7 del R.D. n.3267/1923.

In Toscana la normativa di riferimento è la L.R. n.39 del 21/03/2000 "*Legge Forestale della Toscana*", a cui è stata data attuazione con il D.P.G.R. n.48/R del 8 Agosto 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), che ne disciplina le norme di tutela, i vincoli e le prescrizioni. La L.R. n.39/2000 fornisce la seguente definizione di "bosco": "*qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete*" (Art.3, co.1). Per altro, sulla determinazione della superficie boscata non influiscono i confini delle singole proprietà e la continuità della stessa non è da considerarsi inficiata "*dalla presenza di infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2000 metri quadrati e larghezza mediamente inferiore a 20 metri*" (Art.3, co.2).

L'aggiornamento dell'elenco delle specie forestali è di competenza della Giunta regionale, così come la gestione dell'Inventario forestale della Toscana (IFT), mentre le rilevazioni inventariali sono svolte dai Comuni. A proposito si rammenta che, a mente dell'Art.37, co.1 della L.R. n.39/2000, in Toscana: "*Tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico e secondo le disposizioni del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137) a vincolo paesaggistico*". La norma aggiunge quindi che: "*I cambiamenti di destinazione d'uso dei suoli coperti da bosco, le trasformazioni del bosco²² e gli imboschimenti sono soggetti alla valutazione d'impatto ambientale (VIA) nei casi di*

²² Ai sensi dell'Art.41 della L.R. n.39/2000(co.1): "*Costituisce trasformazione del bosco ogni intervento che comporti l'eliminazione della vegetazione forestale, al fine di utilizzare il terreno su cui la stessa è insediata per destinazioni diverse da quella forestale*".

cui alla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS" e di valutazione d'impatto ambientale "VIA") (Art.37, co.2).

Le funzioni amministrative nelle materie di cui trattasi sono assegnate dalla Regione alla competenza di Comuni, Unioni di comuni e Città metropolitana. Nello specifico, l'autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico sarà rilasciata dal Comune di Rosignano Marittimo: di fatti, a mente dell'Art.42, co.6 della legge forestale toscana, in caso di opere soggette ad autorizzazione paesaggistica, l'autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico è acquisita d'ufficio dal comune prima del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

5.1.6 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale²³

Introdotti dalla Direttiva "Alluvioni" (Dir. 2007/60/UE), recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs. n.49/2010 che ne detta i contenuti obbligatori, l'iter e i tempi di formazione, i *Piani di gestione del rischio di alluvioni* (PGRA) riguardano tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare, la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato (Art.7, co. 1).

Ai sensi della Direttiva europea, i Piani in argomento sono redatti dalle Autorità di bacino distrettuali di cui all'Art.63 della Parte terza del D.Lgs. n. 152/2006, coordinati a livello di distretto idrografico nell'ambito dei rispettivi Piani di Bacino di cui agli Artt. 65, 66, 67, 68 del Codice dell'Ambiente, mentre le Regioni, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono la parte dei Piani di gestione relativa al sistema *di allertamento*, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui al D.P.C.M. 27 febbraio 2004 (e s.m.i.), con particolare riferimento al governo delle piene (Art.7, co. 3).

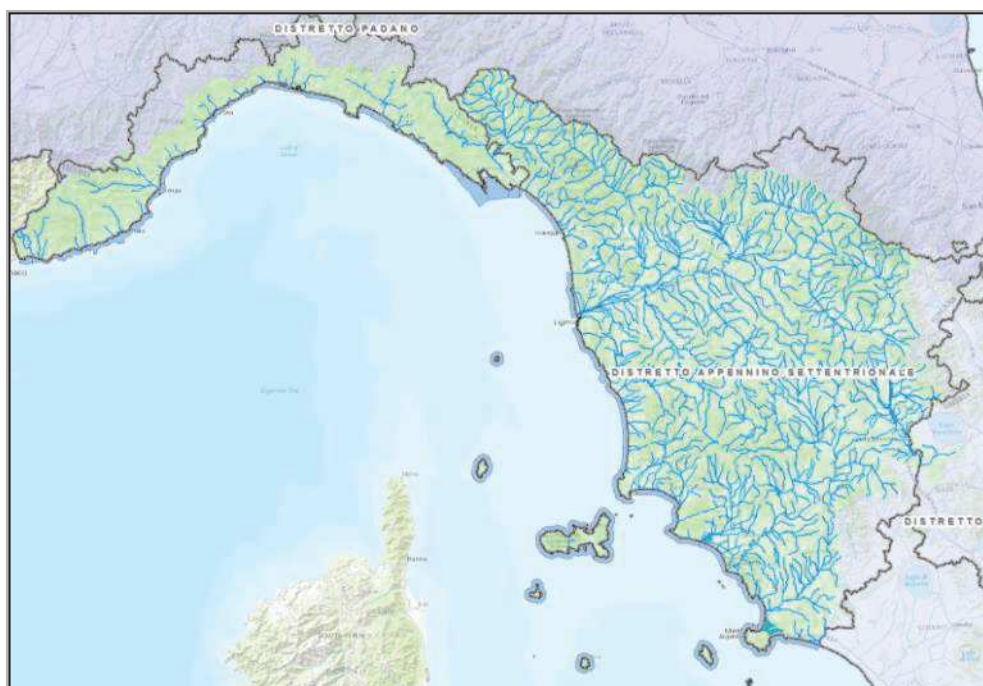
In attesa della costituzione delle Autorità di bacino distrettuali, avvenuta a mente della Legge n.221/2015, il lavoro di redazione delle mappe di pericolosità e rischio idraulico e del piano di gestione è stato affidato ad Autorità individuate come competenti, ognuna per il proprio territorio, in coordinamento con il Ministero dell'Ambiente, le Regioni e le Province Autonome per ciò che riguarda la gestione in fase di evento ai sensi della normativa nazionale in materia di protezione civile. Le *Unità di gestione – Units of Management (UoM)* sono state definite in corrispondenza con le Autorità dei bacini idrografici nazionali, interregionali e regionali di cui alla previgente Legge

²³ Cfr.: http://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=55

n.183/1989. Il lavoro di coordinamento delle attività delle UoM alla scala di distretto è stato affidato alle Autorità di bacino di rilievo nazionale.

Per ciò che concerne l'area del *Distretto dell'Appennino Settentrionale*, essa risulta costituita da n.11 sistemi idrografici che coinvolgono il territorio di n.3 regioni – Toscana, Liguria, e porzione minima di Umbria – come mostrato nella Figura 5:3.

Figura 5:3 - Mappa del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale



Il PGRA del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale relativo al periodo 2015-2021 è stato approvato in via definitiva con la pubblicazione del D.P.C.M. 27 ottobre 2016 (GURI n. 28 del 3 febbraio 2017). A partire da tale data, inoltre, nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani, cui appartiene il territorio del caso di studio, il PGRA sostituisce a tutti gli effetti il PAI per ciò che riguarda l'intera parte relativa alla pericolosità idraulica, rimanendo in vigore esclusivamente per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica.

Essendo l'elaborazione dei PGRA organizzata secondo cicli di attuazione della durata di 6 anni, allo stato attuale sono in corso le attività che porteranno, nel dicembre 2021, all'approvazione dei PGRA relativi al secondo ciclo di attuazione.

5.1.7 Piano di Gestione delle Acque (PGdA)²⁴

Il Piano di Gestione delle Acque (PGdA) è lo strumento di pianificazione introdotto dalla Direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con la Parte terza del D.Lgs. n.152/2006.

La norma europea istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico. Tale norma pone come obiettivo principale il raggiungimento del buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei ed aree protette connesse promuovendo la protezione e valorizzazione della risorsa idrica.

Il PGdA, previsto dall'art.117 del D.Lgs. n.152/2006, è lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri.

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

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

Il PGdA di ogni distretto idrografico è piano stralcio del piano di bacino, ai sensi dell'art.65 del D.Lgs. n.152/2006, per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche.

Il PGdA del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale è stato approvato con D.P.C.M. 27 ottobre 2016 (pubblicato in G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017).

²⁴ Cfr.: http://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=2902

Il PGdA è quindi il riferimento per la pianificazione operativa di dettaglio per la tutela delle acque a livello di singolo corpo idrico, da perseguirsi attraverso il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA)²⁵, la cui elaborazione, approvazione ed attuazione è demandata alla Regione, il quale garantisce lo snodo di raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei piani di gestione con disposizioni di dettaglio adattate alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali, anche attraverso le risultanze di una più accurata comparazione tra costi previsti/sostenuti e benefici ambientali ottenuti/ottenibili.

Con D.C.R. n.11 del 10 gennaio 2017 la Regione Toscana ha avviato il procedimento di aggiornamento del PTA approvato con D.C.R. n.6 del 25 gennaio 2005.

5.1.8 Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)²⁶

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art. 65, co.1 del D.Lgs. n.152/2006, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo per tutti gli aspetti legati alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica alla scala di distretto idrografico.

Nel territorio del Distretto dell'Appennino Settentrionale il PAI è stato sviluppato nel tempo sulla base dei bacini idrografici definiti dalla normativa di cui alla Legge n.183/1989, oggi integralmente recepita e sostituita dalla Parte terza del D.Lgs. n.152/2006.

Pertanto, ad oggi il PAI è articolato in più strumenti che sono distinti e vigenti per i diversi bacini che costituiscono il territorio del Distretto Appennino Settentrionale, quali:

- Bacino del fiume Arno
- Bacino del fiume Serchio
- Bacino del fiume Magra
- Bacino regionale Toscana
- Bacino regionale Liguria

Come innanzi detto, per altro, nel bacino del fiume Arno e dell'UoM Toscana Costa, cui appartiene il territorio del caso di studio, la parte relativa alla pericolosità idraulica e da alluvioni del PAI è abolita e sostituita integralmente dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).

²⁵ Cfr.: <https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-tutela-delle-acque-della-toscana-aggiornamento-2017>

²⁶ Cfr.: http://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=3112

Il PAI mantiene i propri contenuti e le proprie norme d'uso per quanto riguarda la pericolosità ed il rischio da frana nel bacino. Quindi il PAI "frane" è lo strumento del Piano di Bacino per l'individuazione delle aree a pericolosità da frana che impone agli strumenti pianificatori locali vincoli e condizioni per l'analisi del territorio.

Le norme di PAI continuano a mantenere la loro operatività, dunque, per tutti gli articoli della normativa facenti riferimento a pericolosità e rischio da frana. In specie, le norme d'uso, che hanno carattere vincolante per privati e pubbliche amministrazioni, si declinano in una parte a carattere generale e una parte che si applica a specifiche aree denominate PF₄ e PF₃ (artt. 10 e 11) delimitate in elaborati cartografici costituiti da banche dati geografiche informatizzate (GIS).

Il PAI del bacino dell'Arno è stato adottato nella seduta di Comitato Istituzionale dell'11 novembre 2004 con Delibera del Comitato Istituzionale n. 185. Per il periodo di vigenza delle misure di salvaguardia il PAI del bacino dell'Arno è stato integrato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 187 del 15 febbraio 2005. La normativa di piano è entrata in vigore con la pubblicazione del D.P.C.M. 6 maggio 2005 "Approvazione del Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico" (G.U. n. 230 del 3/10/2005), le norme di attuazione e gli allegati sono stati pubblicati sulla G.U. n. 248 del 24.10.2005, unico riferimento formale per il corretto richiamo alla normativa.

Più di recente, nella Gazzetta Ufficiale n.9 del 13.01.2020 è stato pubblicato il comunicato dell'adozione del "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" relativo al territorio dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana, avvenuta con Delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.20 del 20 dicembre 2019. Il Progetto di Piano, indicato come PAI "dissesti geomorfologici", che interessa al momento parte del territorio distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale costituita dai bacini toscani ed umbri interamente ricadenti nell'area del Distretto, è caratterizzato da omogeneità dei criteri metodologici e della normativa, in riferimento a tutti i dissesti di natura geomorfologica.

Una volta completato l'iter di approvazione, il PAI "dissesti geomorfologici" sostituirà interamente i singoli PAI vigenti per il bacino del fiume Arno, bacino del fiume Serchio (pericolosità da frana) e bacini regionali toscani (Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone). Con l'adozione del Piano non sono previste specifiche misure di salvaguardia con effetti immediatamente efficaci per i privati.

6 Criteri per l'impostazione del Rapporto ambientale

6.1 Struttura e contenuti

Ai sensi di legge, scopo del Rapporto ambientale è quello di porre in luce i potenziali impatti ambientali significativi che potrebbero emanare dall'attuazione della proposta di Piano, prima della sua approvazione, in modo tale da individuare eventuali soluzioni alternative e ragionevoli e misure di mitigazione.

Allo scopo di consentire una più estesa possibile partecipazione alle consultazioni che si apriranno sulla proposta di Piano e gli effetti ambientali attesi, il Rapporto ambientale dovrà essere corredato anche di una Sintesi non tecnica.

Partendo, dunque, da quanto già illustrato nel presente documento e tenendo conto delle indicazioni di cui all'Allegato VI alla Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 e all'art.24 della L.R. n.10/2010, il Rapporto ambientale svilupperà i seguenti temi:

- a) Verifica di fattibilità, compresa la vincolistica emergente, e di coerenza, in quanto agli obiettivi assunti, rispetto ai piani e ai programmi individuati come rilevati (cfr. Cap.5);
- b) Valutazione degli impatti ambientali che potrebbero derivare dall'attuazione della proposta di Piano con riguardo alla probabile evoluzione delle componenti che saranno coinvolte, entro l'ambito di interferenza individuato (cfr. Cap.0), tenendo debitamente conto dei contributi emersi nel corso delle consultazioni con l'Autorità competente e gli altri Soggetti competenti in materia ambientale in fase preliminare;
- c) Descrizione delle ragionevoli alternative della proposta di Piano, in relazioni agli obiettivi, alle condizioni di fattibilità e agli impatti potenziali (cfr. Cap.3);
- d) Definizione delle misure di mitigazione e, più in generale, delle condizioni di compatibilità ambientale che dovranno essere rispettate nelle fasi successive di progettazione di dettaglio e di realizzazione degli interventi di trasformazione previsti dalla proposta di Piano che, con molta probabilità, avverrà per lotti;
- e) Determinazione del sistema di indicatori che sarà utilizzato per il monitoraggio degli effetti ambientali nel tempo e delle performance delle azioni di mitigazione/criteri di compatibilità individuati;
- f) Elaborazione della Sintesi non tecnica del rapporto ambientale.

6.2 Approccio metodologico

Ai fini della verifica di coerenza esterna e della valutazione degli impatti ambientali ci si avvarrà dell'impiego di tecniche di analisi consolidate che, attraverso una rappresentazione di sintesi di tipo matriciale, consentiranno di pervenire a giudizi di merito, di natura qualitativa, circa l'oggetto di analisi (coerenza e impatti sulle varie risorse ambientali individuate).

La valutazione degli impatti ambientali assumerà come imprescindibile fonte il lavoro svolto ai fini del procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA da parte del gruppo di professionisti qualificati esterni, a cui i proprietari hanno affidato apposito incarico.

Con riguardo al sistema di monitoraggio, si farà riferimento sia al documento "*Indicazioni Metodologiche e operative per il monitoraggio VAS*", ottobre 2012, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e ISPRA, che alle "*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici generali*", Rev.1 del 16/06/2014, di ISPRA.

Infine, la Sintesi non tecnica sarà predisposta sulla base delle "*Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale (art. 13 comma 5, D.lgs. 152/2006)*" Rev.0 del 09.03.2017, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.