



# COMUNE DI ALBISOLA SUPERIORE

*Provincia di Savona*

## Piano Urbanistico Operativo (PUO) "Campeggio Dei Siri" in variante al P.U.C vigente

promotore:

Sig. Giovanni Battista Lagomarsino  
Viale G. Odino 4/3  
16125, Genova

progettazione architettonica:

Arch. Francesco Caldini  
Corso Dogali 16/11  
16136 Genova

oggetto

**STUDIO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

elaborato

**I**

data

**22 marzo 2014**

Scala:

rev1 22 marzo 2014

rev2

rev3

rev4

rev5

motivo Emissione per adeguamenti a prescriz. Uff. LL.PP. (parere 10/03/2014), Uff. Urbanistica (riunione tecnica 19/03/2014)

motivo

motivo

motivo

motivo

## Sommario

INTRODUZIONE.....	2
GIUSTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	3
Pertinenza con i principi dello sviluppo sostenibile .....	7
COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE .....	8
Geologia, geomorfologia, idrogeologia .....	8
Pericolosità idrogeologica .....	9
Pericolosità sismica .....	12
Conclusioni .....	13
Terre e rocce da scavo.....	14
Interferenze sull'ambiente idrico terrestre .....	15
Biodiversità ed aree protette.....	18
Paesaggio .....	18
Impatto sull'aria .....	20
Uso dell'energia.....	22
Impatto acustico .....	23
Inquinamento Elettromagnetico .....	24
Produzione rifiuti.....	25
CONCLUSIONI.....	25

## INTRODUZIONE

Il Comune di Albisola Superiore ha una popolazione di 10.350 abitanti ed una superficie di 29,02 Km<sup>2</sup> (densità 356,7 ab/km<sup>2</sup>). L'ambito interessato dal Piano Urbanistico Operativo comprende una porzione della zona AGR-ser del PUC di Albisola Superiore (vigente dal 16/6/2004).

Detta area si trova a monte del tracciato dell'autostrada A10 e confina col tracciato di via Vittorio Veneto (antica croce San Sebastiano). L'ambito di P.U.O. è perimetrato nella tavola 1. Catastralmente l'ambito interessa una porzione del mappale n° 634, foglio 29 del NCT del Comune di Albisola Superiore. Il Soggetto attuatore è il Sig. Lagomarsino Giovanni Battista e ha la disponibilità del 100% delle aree, in quanto è comproprietario e detiene delega da parte degli altri proprietari.

L'area di PUO ha una superficie di 7.485 mq, è oggi agricola, in minor parte coltivata e per la maggior parte (6400 mq circa) incolta. Ad oggi non ci sono nell'area di PUO né fabbricati, né residenti, né presenze turistiche, ma un addetto all'agricoltura. La Zona AGR-ser del PUC è regolamentata dall'elaborato n° 4 di PUC, cap. 1.2 (Norme di Conformità delle Aree non Urbanizzate).

L'ambito di PUO è compreso tra via Vittorio Veneto (antica croce San Sebastiano) e via dei Siri, che configurano come due lati di un triangolo.

Gli obiettivi del PUO, in linea con gli indirizzi dell'Amministrazione Comunale, sono principalmente due:

- 1) il primo è creare un collegamento stradale alternativo tra via Paolo VI e Via dei Siri con un nuovo tratto stradale a senso unico di lunghezza 246 m, che costituisca pur con un tracciato sinuoso il "terzo lato" del triangolo.
- 2) il secondo è incentivare lo sviluppo turistico-ricettivo-commerciale del territorio albisolese.

Il PUO individua come soluzione per rendere affrontabile l'onere delle opere stradali pubbliche il mutamento di destinazione d'uso un'area agricola di circa 4800 mq in campeggio.

Il presente studio risponde quindi alla richiesta della L.U.R. che prevede che tra i contenuti ed elaborati del Progetto Urbanistico Operativo (art. 50) sia inserito lo Studio di Sostenibilità Ambientale.

Gli aspetti di maggiore rilevanza, vista la tipologia e la localizzazione dell'area di progetto, sono i seguenti:

- aspetti geologici e idrogeologici,
- qualità dei suoli,
- gestione della risorsa idrica,
- biodiversità ed aree protette,
- paesaggio
- qualità dell'aria
- acustica,
- inquinamento elettromagnetico
- rifiuti
- consumi energetici.

## GIUSTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

Gli obiettivi del PUO rispondono alla duplice esigenza di:

- a) riqualificare i tracciati viari storici delle crose dell'immediato entroterra che sono stati ignorati e negletti durante il boom edilizio del secolo scorso, ma che possono costituire una risorsa per il territorio, per le loro caratteristiche così tipiche;
- b) implementare l'offerta turistica di campeggi ad Albisola, scarsa in quanto esiste solo un altro campeggio entro i tre chilometri dal mare. Il promotore ha già avuto diverse offerte d'acquisto da parte di professionisti del settore.

La nuova viabilità diminuirebbe il carico di traffico veicolare sulla croce San Sebastiano, in linea con gli obiettivi del Piano Urbano del Traffico e degli elaborati con cui il Comune di Albisola ha avuto accesso ai Fondi FAS nel 2010. Questi prevedevano infatti una riqualificazione dei percorsi delle antiche crose con la pedonalizzazione e la limitazione del traffico ai soli residenti. La realizzazione del campeggio, oltre a rendere fattibile l'opera di interesse pubblico, conseguirebbe i non secondari obiettivi di implementare l'offerta turistico-ricettiva sul territorio, l'occupazione e la fruizione collettiva del territorio.

La viabilità che diventerà pubblica è già in parte (circa 50%) esistente come strada interna al fondo agricolo. Il campeggio è, tra le attività turistico ricettive, quella che comporta la minore percentuale di impermeabilizzazione dei suoli, il minore impatto paesaggistico e che richiede la piantumazione di alberi di medio ed alto fusto.

Si ritiene che la realizzazione del progetto preveda impatti nulli o poco significativi, in quanto:

- l'intervento prevede solo 134 mq di S.Agibile con destinazione turistico ricettiva e commerciale (1 piano fuori terra);
- le funzioni proposte sono compatibili con tutti i livelli della pianificazione, ad esclusione del PUC, la cui variante è concorde agli indirizzi espressi dalla Pubblica Amministrazione.;
- non sono previsti interventi in aree protette quali SIC ed in generale in aree naturali protette.
- non si pregiudica un eventuale ritorno all'uso agricolo dell'area
- 

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il primo obiettivo del PUO è relativo alla viabilità pubblica. Il nuovo tratto stradale previsto presenta una prima porzione a doppio senso di marcia, al fine di dare accesso al campeggio, il secondo è a senso unico e l'ultimo tratto di collegamento con via Dei Siri di nuovo a doppio senso. Circa la metà di tale percorso è già oggi esistente come strada interna al fondo agricolo. Ai fini dell'attuazione della viabilità pubblica, il PUO è collegato ad un altro titolo abilitativo separato richiesto dallo stesso promotore, che come opera di urbanizzazione contiene l'innesto su via dei Siri. Come previsto e regolamentato dalla convenzione allegata al PUO, a tutela dell'interesse pubblico relativo a tale opera, nel caso in cui tale titolo abilitativo separato non trovasse attuazione, sarà obbligo dei promotori del PUO il completamento totale della nuova strada pubblica.

Per il conseguimento del secondo obiettivo si prevede la creazione di un campeggio di circa 4800 mq di estensione, con annessi servizi igienici e locale per la somministrazione di cibi. La superficie agibile massima realizzabile (salvo margini di flessibilità di cui alle norme tecniche di attuazione) è di 134 mq come indicato dalla tavola 2 di progetto. La progettazione del campeggio, ancorché indicativa, è stata effettuata nel rispetto dei parametri dettati del Regolamento Regionale 21 febbraio 2011, n. 1, pertanto i servizi igienici e i parcheggi sono stati dimensionati in funzione alle 42 piazzole previste e dal numero di ospiti teorici massimo (n° 176).

L'intervento è accompagnato dalle necessarie opere di urbanizzazione (infrastrutture a rete, verde pubblico e parcheggio pubblico), oltre alla strada pubblica di collegamento tra via Paolo VI e via dei Siri.

Il PUO è conforme al PTCP, ma è in variante al PUC sia per l'introduzione in zona Agr-Ser di una strada pubblica, sia per l'ammissibilità in tale zona di una attività turistico - ricettiva extra - alberghiera. Tuttavia il PUO è in accordo con il Piano urbano del Traffico comunale e con gli obiettivi e con gli elaborati del FAS 2010 (vedi introduzione).

La proposta di variante al PUC mantiene la possibilità della destinazione agricola serricola AGR ser dell'area, ma introduce nuove destinazioni d'uso ammissibili: 1) Campeggio (Turistico/Ricettiva RI); 2) Bar/ Pizzeria (Commerciale/Scambio SC); 3) Viabilità pubblica (Attrezzature e impianti pubblici AIP);

Per le nuove costruzioni si manterrebbero i parametri urbanistici vigenti per gli edifici ad oggi consentiti (1 piano fuori terra, H max al colmo 6 m), con l'introduzione di una Superficie Agibile massima di 134 mq a destinazione turistico ricettiva

Il processo partecipativo nella fase di predisposizione del progetto è stato gestito nelle forme tradizionali attraverso incontri con la Amministrazione Comunale. In occasione di un incontro vertente su un'altra pratica edilizia, la A.C. ha espresso la inderogabile esigenza di un nuovo tracciato viario sui terreni del promotore, essendo per compensazione di questo onere disposta ad adottare una variante al PUC al fine di permettere la realizzazione di un campeggio.

Sotto: la planimetria generale.







Sopra: Individuazione dell'ambito di PUO sulla Carta tecnica Regionale.

Sotto: sezione- prospetto longitudinale





Il progetto prevede come opere edilizie maggiori una strada pubblica e due edifici contigui tra loro: una reception-pizzeria-bar e i servizi igienici del campeggio. Entrambi i fabbricati saranno ad un piano, localizzati vicino all'ingresso del campeggio e risultano in asse alle due mimose esistenti posizionate a nord/est del campeggio. I percorsi e le piazzole del campeggio sono organizzati intorno ai fabbricati e alle mimose.

I due fabbricati previsti all'interno del campeggio, bar/pizzeria e servizi igienici campeggio, si configurano come un nucleo che riprende i caratteri tipici dei "GUMBI", costruzioni tradizionali liguri legate alla cultura agricola.

Entrambe i fabbricati presentano pianta rettangolare, un solo piano fuori terra e sono posizionati ortogonalmente l'uno rispetto all'altro. Quello commerciale presenta finitura delle murature perimetrali in pietra faccia a vista, mentre quello destinato ai servizi igienici è intonacato e tinteggiato con colori tenui tipici del costruito locale. Le coperture sono previste a due falde con finitura in tegole marsigliesi (alternativamente lamiera grecata). Le falde sono quasi impercettibili dall'esterno in quanto risultano incassate nella prosecuzione dei muri perimetrali. La presenza dei due piccoli edifici e dei mezzi dei campeggiatori sarà nascosta dagli alberi di cui si prevede la piantumazione.

Ortofoto – stato di fatto



Ortofoto – inserimento



## **Pertinenza con i principi dello sviluppo sostenibile**

Secondo la definizione tradizionale, lo sviluppo sostenibile è "uno sviluppo che risponde alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie". Le tre componenti dello sviluppo sostenibile (economica, sociale e ambientale) devono essere affrontate in maniera equilibrata a livello politico.

La Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia, elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed approvata con Delibera CIPE 2/8/02, n° 57, individua le seguenti azioni prioritarie:

- assicurare una gestione sostenibile dell'energia, nonché la mitigazione del cambiamento climatico e l'adattamento ad esso;
- assicurare una mobilità sostenibile attraverso un'appropriata gestione dei trasporti;
- promuovere un turismo sostenibile;
- promuovere uno sviluppo urbano sostenibile;
- promuovere uno sviluppo agricolo e rurale sostenibile;

Il progetto risponde nella sostanza ai concetti di sviluppo sostenibile, in quanto, a fronte di un consumo del suolo ed una sua percentuale di impermeabilizzazione molto ridotti:

- consegue l'obiettivo di interesse pubblico di implementare la viabilità pubblica sgravando il sistema delle croce di Albisola di una parte del traffico veicolare;
- promuove il turismo sostenibile, implementando la ricettività extra alberghiera, in una zona facilmente raggiungibile dalla stazione ferroviaria e dalla quale si può raggiungere il mare a piedi ;
- promuove l'occupazione;
- prevede consistenti piantumazioni di specie arboree a medio ed alto fusto;
- utilizza fonti di energia rinnovabili.
- non compromette un eventuale ritorno all'uso agricolo dell'area.

Il Comune di Albisola Superiore è certificato ai sensi della norma ISO 14001 dal 5 giugno 2004. La Politica Ambientale è stata aggiornata ed approvata con D.C.C. n.33 del 30/6/2005. Il Comune ha ottenuto la registrazione EMAS (Environmental Management and Audit Scheme) il 6 luglio 2006. Il PUO non è in contrasto con alcuno degli obiettivi del "Sistema di Gestione Integrato qualità e ambiente" del Comune.



## COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

### Geologia, geomorfologia, idrogeologia

Dalla consultazione delle banche dati regionali (ReMoVer, interferometria satellitare, catasto grotte, geositi, ecc.) non si rilevano evidenze. Non si rileva la presenza di siti contaminati, bonificati o da bonificare, cave attive o previste.

Per una disamina più approfondita delle tematiche geologiche si rinvia alla relazione geologica a cura del dott. Geol. Alessandro Monti, di cui i seguenti paragrafi contengono alcuni estratti.

Il sito in esame è ubicato ad una quota attorno ai 13 m.s.l.m. in corrispondenza di un'area pianeggiante in cui sono presenti zone adibite a coltivo. L'area, caratterizzata da depositi alluvionali sovrapposti al substrato roccioso riconducibile alla Formazione di Molare (conglomerati e brecce con alternanze di orizzonti marnosi e arenacei), è delimitata verso Nord-Ovest dai rilievi che costituiscono la dorsale la cui propaggine più meridionale è rappresentata dal Bric del Pino, verso Nord-Est dai versanti che risalgono verso la Costa del

Siri, verso Sud-Est dai rilievi in cui si sviluppa in galleria l'asse autostradale (gallerie Siri e Torre), mentre verso Ovest la pianura alluvionale si estende fino al Torrente Sansobbia.

La Formazione di Molare che caratterizza il sottosuolo dell'areale indagato è costituita da conglomerati e brecce poligenici ad elementi di grandezza variabile, spesso superiore ai 10 cm, costituiti prevalentemente da elementi ofiolitici, ben cementati di colore rossastro. In alternanza ai livelli conglomeratici e brecciosi sono presenti marne localmente intercalate a livelli arenacei mediamente cementati e conglomerati poligenici sabbiosi più o meno cementati, con ciottoli arrotondati di dimensioni da centimetrica a decimetrica alternati a marne.

Nell'area sono state effettuate quattro prove penetrometriche (di cui due pregresse) e quattro prove geofisiche (di cui una pregressa) mediante tomografo digitale attraverso le quali (esposte in dettaglio in seguito) si è ricostruito l'assetto stratigrafico dei luoghi.

Le prove hanno permesso di osservare la presenza di terreni riconducibili ad argille, argille limose e limo, fino ad almeno 11 metri da piano campagna, i quali rappresentano i depositi alluvionali dell'area. Il substrato roccioso (riconoscibile come 'bedrock sismico') risulta a profondità comprese fra 15,7 metri nella parte di Nord-Est (ovvero spostandosi verso Via dei Siri) fino a 31,8 metri nella zona di Nord-Ovest dell'area. Le altre prove sismiche restituiscono profondità di 26 e 27,6 metri nella zona centrale ed in quella di Sud-Est.

L'andamento delle due prove penetrometriche dinamiche superpesanti eseguite (DPSH1 e DPSH2), fatta salva la diminuzione del numero di colpi necessari alla penetrazione delle aste nel sottosuolo in corrispondenza della prova DPSH2, risulta stratigraficamente confrontabile. Entrambe le prove restituiscono terreni di consistenza da molle a compatta fino a 8,20-8,40 metri da p.c. ed un significativo aumento del numero di colpi oltre tale profondità. Durante l'esecuzione della prova DPSH2 è stato considerato anche il numero di colpi necessari all'infissione del rivestimento ai fini della successiva posa del piezometro.

Sulla base del rapporto fra il numero di colpi necessari alla penetrazione delle aste (Npunta) ed il numero di colpi per l'infissione del rivestimento (Nrivestimento) è possibile effettuare una stima della natura dei terreni. I rapporti Npunta/Nrivestimento calcolati restituiscono generalmente terreni riconducibili ad argilla, argilla limosa e limo. Solo localmente è presente un rapporto compreso fra 0,80 e 2,00 riconducibile quindi a sabbie limose / limi sabbiosi. Questi piccoli livelli, alternati a limi, si collocano entro i 3,20 metri di profondità.

Per i dati relativi ai parametri geotecnici desunti dalle prove penetrometriche eseguite si rinvia alla relazione geologica.

Nell'area sono state svolte tre prove sismiche passive la cui documentazione inerente le elaborazioni dei dati e gli annessi grafici di restituzione dei risultati sono riportati in allegato alla relazione geologica.

Oltre a tali prove (T1P – T2P – T3P), eseguite nell'area relativa al PUO, si fa inoltre riferimento ad una prova pregressa (T1) eseguita in zona nell'ambito di altro progetto.

Le suddette 4 prove hanno restituito i seguenti valori stimati di velocità Vs30: T1P 467m/s – T2P 484 m/s – T3P 514 m/s - T1 474 m/s.

In merito alla definizione della categoria di suolo, di cui al DM 14.01.2008, le prove hanno permesso di osservare la presenza di terreni sovrapposti ad un bedrock sismico intercettabile a 15,7 metri nella prova T1, a 31,8 metri nella T1P, a 26 metri nella T2P, a 27,6 metri nella T3P.

Fatto salvo il primo orizzonte, di spessore massimo di 1 metro, il secondo orizzonte (spessore da 5 a 6 metri per le prove T1P, T2P e T3P) presenta una Vs media di 320 m/s mentre il terzo orizzonte (di spessore variabile fra 20 e 25 metri) una Vs media di 593 m/s. I due orizzonti sono singolarmente riconducibili (DM 14.01.2008) rispettivamente a terreni di tipo C (Vs compresa fra 180 e 360 m/s – terreni mediamente addensati o mediamente consistenti) e di tipo B (Vs fra 360 e 800 m/s – rocce tenere o terreni molto addensati o terreni molto consistenti), caratteristiche che risultano in linea con quanto desunto dalle prove penetrometriche effettuate.

Ai fini della categoria di suolo i dati desunti dalle prove T1P, T2P, T3P permettono di attribuire il sito alla categoria di suolo B, ciò sia considerando i valori di Vs30 (compresi fra 360 e 800 m/s e quindi direttamente riconducibili a tale categoria) sia valutando una colonna stratigrafica avente 30 metri di depositi al di sopra del bedrock sismico (ulteriore condizione per l'attribuzione alla categoria B). Questa seconda valutazione è stata effettuata considerando l'intercettazione del bedrock sismico a 31,8 , 26 e 27,6 metri da piano campagna nelle tre prove, quindi alla luce del modesto spessore necessario al raggiungimento dei 30 metri nei risultati delle prove T2P e T3P.

Circa la prova pregressa T1 questa resituisce 15,7 metri di terreni al di sopra del bedrock sismico. I terreni presentano velocità comprese fra 200 e 400 m/s, relativamente ai tre orizzonti di depositi individuati, da cui un valore di Vs sui primi 15,7 (Vs15,7) pari a 323,71 m/s.

Tale velocità permette di ricondurre i depositi a terreni di tipo C. La categoria di suolo in questo caso risulta essere la categoria E ovvero terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 metri posti su substrato di riferimento con Vs > 800 m/s.

Per quanto riguarda gli aspetti inerenti la doppia risonanza terreno-strutture le frequenze di riferimento ai fini ingegneristici per la riduzione del rischio sismico, derivanti dalle suddette prove, sono le seguenti.

T1P: picco principale 3,56 Hz, presenti ulteriori picchi attorno 12,5 Hz e 45 Hz.

T2P: picco principale 5,31 Hz, presenti ulteriori picchi attorno 17 Hz e 37,5 Hz.

T3P: picco principale 5,56 Hz, presenti ulteriori picchi attorno 13,5 Hz, 20 Hz e

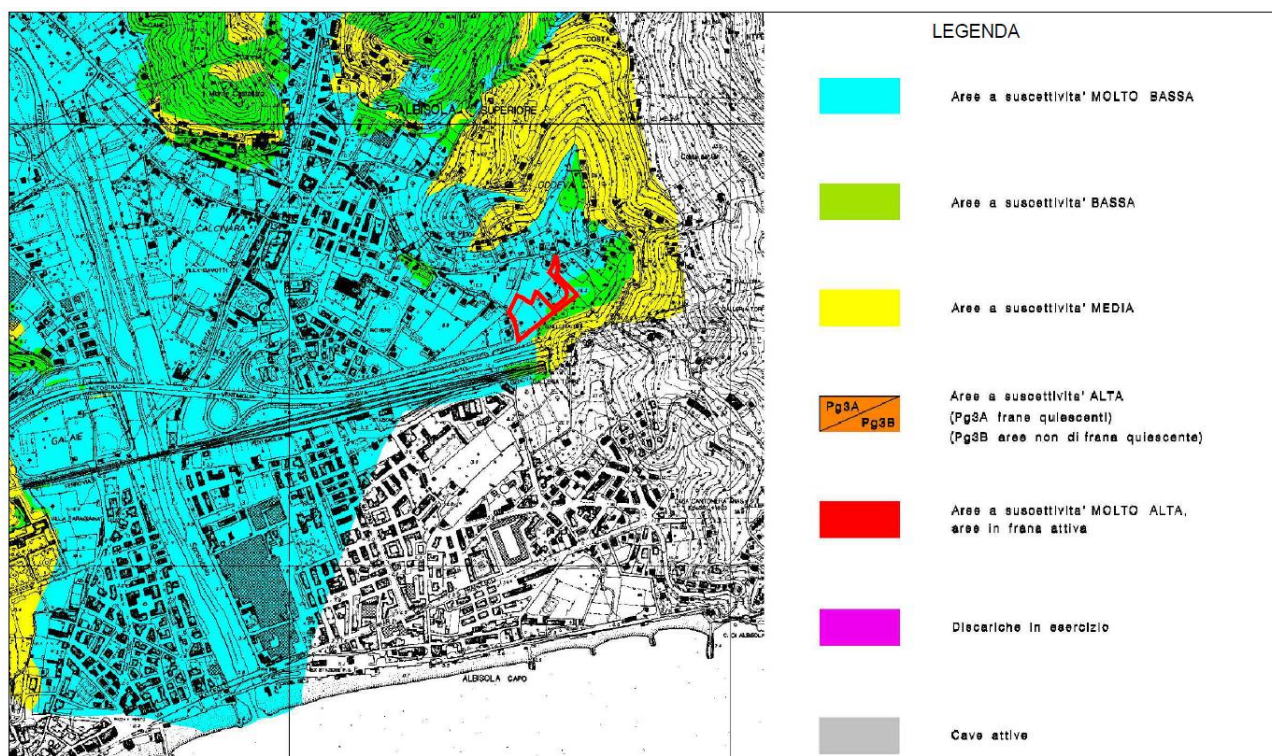
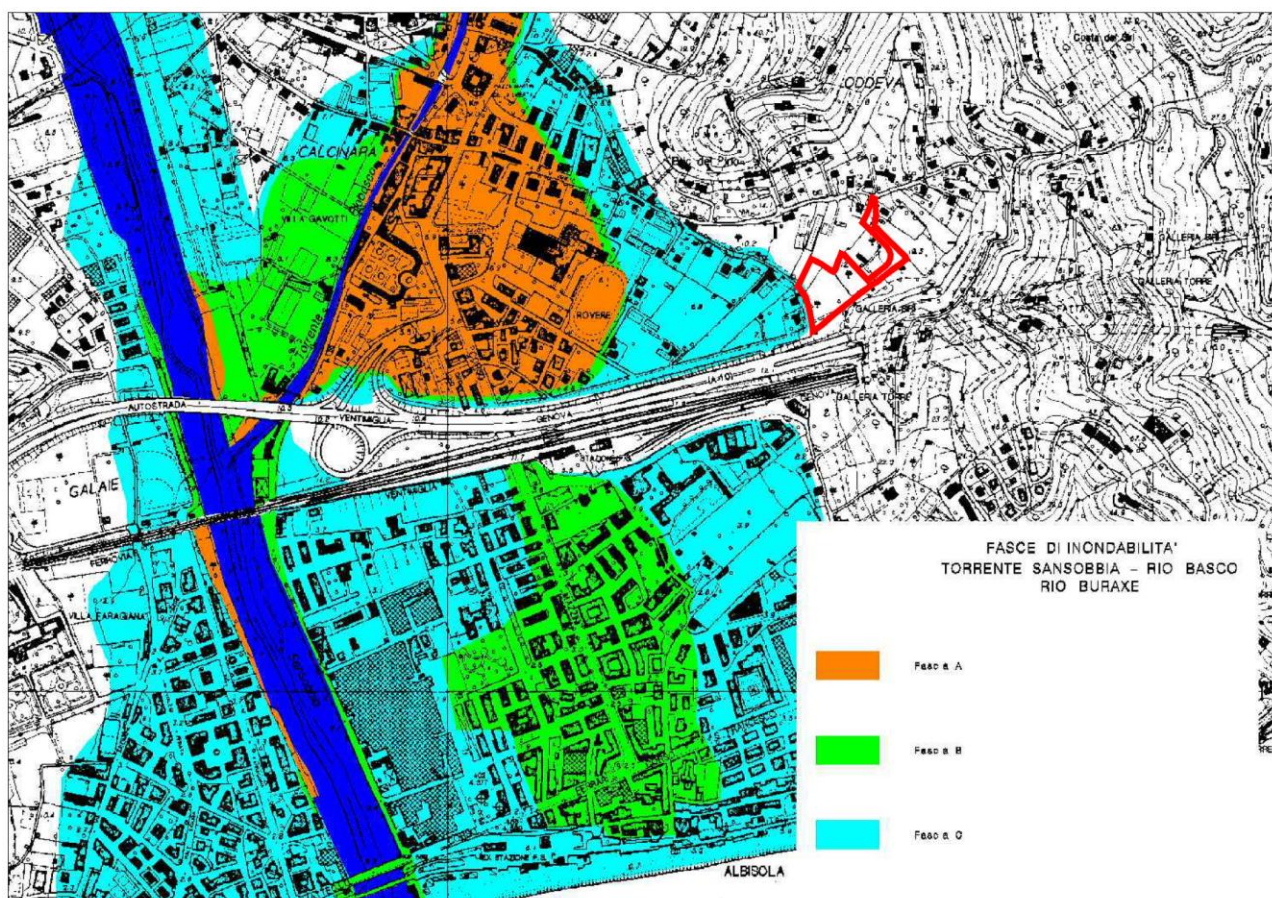
### **Pericolosità idrogeologica**

Rispetto al Piano di bacino, alla normativa settoriale ed al quadro conoscitivo esistente, il PUO esterno a fasce fluviali, aree inondabili o fasce di inedificabilità, in zona di suscettività al dissesto molto bassa. Non c'è interferenza con la zonizzazione di piano e l'area soggetta a P.U.O. non comporta opere ubicate in prossimità di interventi previsti o di monitoraggi a breve e/o lungo termine. L'area non è carsica.

Riguardo a queste tematiche si può pertanto indicare che sulla base della pianificazione vigente, gli ospiti e gli addetti del campeggio non saranno definibili come in condizione di rischio e le opere previste dal P.U.O. risultano pertanto conformi alle previsioni del Piano di Bacino sul Rischio Idrogeologico.



Sotto: Fasce di inondabilità torrente Sansobbia – in rosso il perimetro di PUO esterno alle fasce



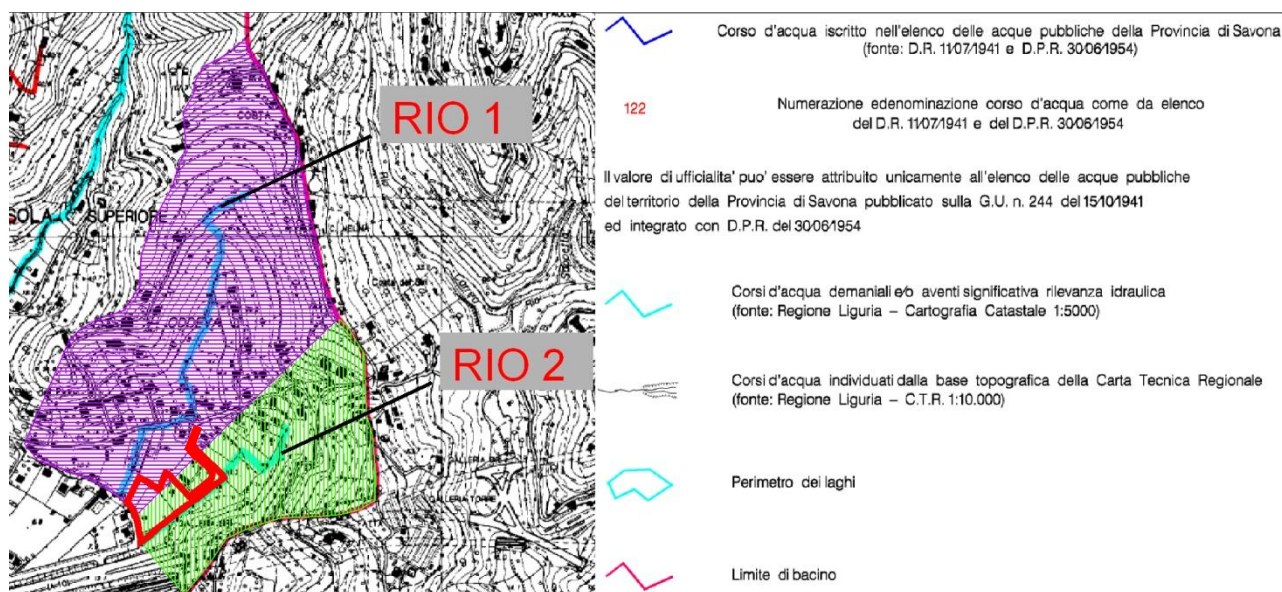
Sopra: Aree di suscettività al dissesto – in rosso il perimetro di PUO in area a suscettività molto bassa



Gli elaborati del PUO contengono le indicazioni progettuali di cui alla DGR n. 1208 del 12/10/2012. Si prevedono:

- la ritenzione temporanea delle acque provenienti dalle coperture del piccolo edificio servizi, nonché un adeguato sistema di drenaggio delle piazzole del campeggio;
- il riuso in sito delle acque raccolte;
- il mantenimento delle acque nel bacino idrografico di naturale competenza;
- il definitivo convogliamento delle acque delle reti di drenaggio in corsi d'acqua già oggi adeguati allo smaltimento.

Nella Carta reticolo idrografico l'area in esame è delimitata verso Nord-Ovest e Sud-Est, da due piccoli colatori naturali i quali vengono indicati come corsi d'acqua demaniali e/o aventi significativa rilevanza idraulica (vedi figura sotto - in rosso l'ambito di PUO)



Circa i suddetti corsi d'acqua il Regolamento Regionale n.3/2011, recante le disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua, indica la fascia di inedificabilità assoluta e quella di rispetto in funzione dell'area di bacino sottesa. In particolare i colatori naturali che delimitano l'ambito del PUO rientrano nel reticolo idrografico di terzo livello (porzione del reticolo idrografico comprendente le aste fluviali con bacino sotteso compreso tra 0,25 e 0,1 Km<sup>2</sup>) per quanto riguarda il rio posto a Nord-Ovest dell'ambito (Rio 1 nella figura) e nel reticolo idrografico minuto (porzione del reticolo idrografico regionale minore di 0,1 Km<sup>2</sup>) per quanto concerne il rio posto a Sud-Est dell'ambito (Rio 2).

In riferimento al reticolo idrografico di terzo livello (area compresa fra 0,25 e 0,1 Km<sup>2</sup>) il Regolamento prevede una fascia di inedificabilità assoluta di 10 metri mentre per il reticolo idrografico minuto (area <0,1 Km<sup>2</sup>) è prevista una fascia di inedificabilità di 3 metri.

Come indicato dallo stesso Regolamento (art.4 punto 7) "La fascia di rispetto dai corsi d'acqua in cui sono vietati gli scavi coincide con quella di cui ai commi 3 e 4, ed è soggetta allo stesso regime normativo", ovvero coincide con le fasce di inedificabilità e risulta quindi rispettivamente di 10 e di 3 metri.

In merito a quanto sopra, la collocazione delle nuove opere (asse stradale, strutture e piazzole del campeggio) considera le distanze indicate dal Regolamento. Il nuovo asse stradale previsto nella zona di Sud-Est dell'ambito sarà quindi posto ad almeno tre metri di distanza dal colatore naturale appartenente al reticolo idrografico minuto. Analogamente sul lato di Nord-Ovest dell'ambito verrà mantenuta una distanza di almeno 10 metri dal rio appartenente al reticolo idrografico di terzo livello.



Circa le caratteristiche idrogeologiche si espone quanto segue:

- i depositi alluvionali sono permeabili per porosità a differente grado in funzione delle caratteristiche dei terreni. Alla luce delle indagini svolte si indica una permeabilità medio-bassa fino ad almeno 11 metri da p.c. considerando la presenza di depositi alluvionali argillosi, limo argillosi e limosi;
- la Formazione di Molare è permeabile per fratturazione e/o fessurazione in merito ai litotipi conglomeratici, alle brecce ed agli orizzonti arenacei mentre gli orizzonti marnosi sono sostanzialmente impermeabili (possono presentare fenomeni di permeabilità per fessurazione e/o fratturazione con comunque limitazioni imposte dal materiale di alterazione di natura argillosa).

In merito alla presenza di falda la messa in opera di due piezometri a tubo aperto ha permesso di osservare, a seguito dell'effettuazione delle misure mediante freatimetro, la presenza d'acqua ad una profondità minima da piano campagna di 8,00 metri.

### **Pericolosità sismica**

Dalla consultazione dei cataloghi sismici redatti dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia per gli studi di pericolosità risulta quanto segue per ciò che riguarda il territorio di Albisola Superiore e del suo intorno.

- Dal data base macrosismico italiano (DBMI04) dell'INGV, utilizzato per la compilazione del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI04), risultano 4 eventi con  $M_W > 4$  desunti dalla storia sismica di Albisola Superiore.
- Circa gli eventi più prossimi questi oscillano da una magnitudo  $M_w$  di 4,63 ad una pari a 6,29 relativa all'evento avvenuto nel 1887 nella Liguria Occidentale (si rammenta che per una magnitudo momento  $M_W$  inferiore o uguale a 6 si ha una corrispondenza con la magnitudo Richter  $M_L$  (Silvestri F., "Caratteri dei moti sismici ed analisi di pericolosità" in Appendice C di 'Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica', AGI 2005,).
- In merito alla mappa della pericolosità sismica prodotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) questa riporta la distribuzione dei valori dell'accelerazione orizzontale massima  $a_g$  che per il territorio di Albisola Superiore risultano compresi fra 0,050 e 0,075 g.
- In merito a quanto sopra si specifica come la Regione Liguria abbia riclassificato il territorio regionale mediante la Deliberazione della Giunta Regionale n°1362 del 19.11.2010 (DM 14.01.2008 Norme Tecniche Costruzioni. Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria). In base alla classificazione regionale il Comune di Albisola Superiore risulta in area classificata come Zona 4.

Circa gli aspetti relativi alla microzonazione sismica la DGR n.714/2011, come precedentemente esposto, le prove svolte hanno restituito diversi valori velocità  $V_{s30}$  a cui, è stato applicato il metodo proposto da Midorikawa e Fujiimoto (2003) , per trovare i relativi fattori di amplificazione (per dettagli si veda la relazione geologica). La suscettibilità di amplificazione risulterebbe mediamente (Microzonazione sismica – G. Riga 2006) da bassa a moderata (fattori compresi fra 1,00 e 1,25).

Circa la distinzione in microzone a comportamento omogeneo, prevista dalla DGR n.714/2011, si ritiene quindi di attribuire le aree relative all'ambito del PUO alla zona B, ovvero zone stabili suscettibili di amplificazioni locali. Tali zone sono quelle aree passibili di amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafica e/o morfologica locale. In particolare l'area in esame (contraddistinta da depositi alluvionali) risulta soggetta ad amplificazione stratigrafica mentre non è presente un'amplificazione topografica in quanto i luoghi mostrano acclività inferiore a 15°. Si nota, come precedentemente esposto in merito alla definizione della categoria di suolo, che in termini puntuali la zona di Nord-Est dell'area può essere ricondotta alla categoria E mentre la zona di Sud-Ovest (dove sono previste le strutture del campeggio e rappresentante la maggiore superficie dell'ambito PUO) può essere ricondotta alla categoria B.

Tali caratteristiche non risultano modificare in termini generali quanto suddetto in merito alla definizione di zone omogenee nella fattispecie riconducibili a zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali risulta quindi rientrare tutta l'area dell'ambito PUO.

Secondo la normativa vigente la pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (sottosuolo di categoria A). Tali valori vengono modificati in funzione ad effetti dovuti a variazioni geologiche e geomorfologiche, denominati effetti di sito, che possono modificare la pericolosità sismica dell'area. Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto è quindi necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante l'approccio indicato nel §3.2.2 del DM 14.01.2008 in merito alla definizione della categoria di suolo (coefficiente stratigrafico  $S_s$ ) e della categoria topografica (coefficiente topografico  $S_t$ ).

- Per quanto concerne la categoria di suolo questa è la Categoria B ( $V_{s30}$  compresa fra 360 e 800 m/s) sulla base delle indagini svolte come esposto in precedenza;
- In merito alla categoria topografica la zona indagata è situata in corrispondenza di un territorio con inclinazione inferiore ai  $15^\circ$  per la quale è possibile attribuire al sito la categoria T1;

Per la definizione dei parametri sismici è stato utilizzato il programma 'Parametri Sismici' della Geostru Software. I risultati ed i parametri di partenza relativi al sito in esame sono riportati in relazione geologica.

Per quanto riguarda il fenomeno della liquefazione dinamica dei terreni, questa si verifica in depositi di sabbie, limi e ghiaie a grana fine con il livello di falda posto a meno di 15 metri di profondità. Tali depositi perdono temporaneamente resistenza e si comportano come un liquido viscoso piuttosto che come suolo, in conseguenza di un aumento della pressione neutra e una riduzione della pressione efficace dovute alle sollecitazioni sismiche. I terreni coesivi con contenuto in fini maggiore del 15% generalmente non sono considerati liquefacibili. Circa gli aspetti inerenti la liquefazione dei terreni il DM 14.01.2008 riporta i casi in cui può essere omessa la verifica a liquefazione. Fra questi viene considerato come elemento di esclusione la presenza di accelerazioni massime attese inferiori a  $0,1\text{ g}$ . Per quanto riguarda il sito in esame (con storia sismica che indica la presenza di terremoti con magnitudo superiore a 5 e livello di falda inferiore a 15 metri da piano campagna) si può escludere un rischio di liquefazione in quanto il territorio, come precedentemente indicato, è caratterizzato da accelerazioni comprese fra  $0,050$  e  $0,075\text{ g}$  (mappa della pericolosità sismica INGV) (le tabelle sopra esposte riportano un'accelerazione massima di  $0,073\text{g}$  relativa allo stato limite SLC).

Si nota comunque come il sottosuolo sia caratterizzato dalla presenza di depositi a granulometria fine fino alle profondità raggiunte mediante le prove penetrometriche superpesanti DPSH. Come precedentemente esposto, il rapporto fra numero di colpi durante l'esecuzione della prova penetrometrica DPSH2 ed il numero di colpi necessari all'avanzamento del rivestimento ha permesso di pervenire ad un sottosuolo sostanzialmente caratterizzato da argilla, limo e argilla limosa.

## Conclusioni

Circa la zonizzazione geologico-tecnica dei luoghi, le zone del campeggio e della strada sono considerate come contraddistinte delle stesse peculiarità. Esse sono caratterizzate da comuni caratteristiche di tipo geologico, geotecnico e idrogeologico inerenti gli aspetti stratigrafici con presenza di depositi alluvionali fini i quali costituiscono l'orizzonte di sedime delle strutture previste, in particolare le strutture di fondazione dei manufatti destinati a servizi igienici e locali commerciali (come visibile nella sezione geologica in allegato). In termini di zonizzazione del territorio le indagini svolte permettono di confermare l'assetto stabile di cui al P.U.C. con modesti condizionamenti geologici s.l. interessanti l'ambito PUO. Considerando le caratteristiche dei luoghi dovranno valutarsi le problematiche legate ad eventuali fenomeni di cedimento differenziale determinati dalla presenza di terreni di natura compressibile caratterizzati generalmente da modesta consistenza. Più in generale, circa gli aspetti geotecnici di dettaglio e le relative verifiche, dovranno essere effettuate le idonee valutazioni nell'ambito della Relazione Geotecnica secondo quanto normato dalle Norme Tecniche sulle Costruzioni (DM 14.01.2008) e relativa Circolare n°617 del 2 Febbraio 2009.

Circa gli aspetti idrogeologici si può escludere l'interazione di strutture fondazionali sub superficiali di tipo diretto (ipotizzabili per le strutture previste) con la falda. A seguito delle misure effettuate quest'ultima risulta a profondità da piano campagna di almeno 8 metri. Si nota ad ogni buon conto come il livello di falda sia oggetto ad oscillazioni stagionali in funzione della quantità di precipitazioni atmosferiche. Le misure effettuate, nonostante siano state eseguite fino al novembre 2013, non hanno mostrato apprezzabili variazioni, ciò in funzione di una carenza di precipitazioni fino a tale data. I terreni di natura argillosa e limosa costituenti l'orizzonte di sedime delle strutture sono contraddistinti da permeabilità per porosità di basso grado.

Il progetto, circa la zona del campeggio, prevede modeste aree impermeabilizzate determinate dalle

strutture per servizi igienici e commerciali mentre le previste piazzole del campeggio consentiranno il drenaggio delle acque. Circa la nuova strada questa dovrà prevedere canalizzazioni superficiali impermeabilizzate lungo il percorso. In generale la regimazione delle acque dovrà essere condotta evitando l'insorgere di fenomeni di accumulo idrico localizzato mediante idonea rete di smaltimento.

Anche le fasce di inedificabilità/rispetto determinate dalla presenza di due rii sono contraddistinte da depositi alluvionali riconducibili a argille, limi e argille limose fino a significativa profondità da piano campagna. In merito agli aspetti stratigrafici, a quelli inerenti le caratteristiche geotecniche dei depositi e alla soggiacenza della falda le aree ricomprese in queste fasce sono quindi contraddistinte dalle stesse condizioni esposte per le altre zone. Le fasce di inedificabilità/rispetto si differenziano in quanto sottoposte al Regolamento Regionale n.3/2011 relativo alla tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua.

Eventuali interventi in tali zone (non previsti dal progetto inerente l'Ambito PUO) dovranno perciò rispondere a quanto richiesto da tale normativa la quale prevede le attività non compatibili, quelle ammesse e gli studi a supporto. Si nota come la norma indichi che sono fatti salvi gli interventi di realizzazione di nuove strade purchè non interferenti con le opere di protezione presenti e con la possibilità di manutenzione degli alvei e delle opere stesse, né pregiudichino l'eventuale sistemazione definitiva del corso d'acqua. Nel merito la strada prevista all'interno dell'ambito PUO è stata comunque collocata al di fuori della fascia di inedificabilità e la sua realizzazione (comprese le aree accessorie quali in particolare la zona a parcheggio) dovrà quindi prevedere idonea distanza dal corso d'acqua limitrofo.

L'inquinamento del suolo da parte dell'attività ricettiva extra alberghiera è ipotizzabile soltanto da parte di mezzi di trasporto in situazioni anomale o di emergenza (sversamenti). Per tale aspetto gli ospiti del campeggio dovranno ottemperare al divieto di attività eventualmente inquinanti (manutenzione di mezzi od altro) e verranno sensibilizzati a segnalare al personale del campeggio eventuali sversamenti accidentali di sostanze.

In base a queste considerazioni ed al quadro conoscitivo disponibile, non si rilevano particolari criticità di tipo geologico od idrogeologico.

### **Terre e rocce da scavo**

In merito a quanto sopra si nota che nell'attuale fase non è definito l'eventuale riutilizzo di terreni oggetto di scavo nella stessa area o, soprattutto, in sito diverso da quello di produzione.

Si sottolinea comunque come i terreni oggetto di scavo siano riconducibili al terreno vegetale ad ai primi orizzonti dei depositi alluvionali che caratterizzano i luoghi. Tali materiali si ritengono utilizzabili per eventuali sistemazioni nell'area senza l'esigenza di nessun particolare trattamento e che la produzione degli stessi avverrà mediante metodologie di scavo che non determinano rischi di contaminazione per l'ambiente. I terreni in esubero dovranno essere conferiti a discarica autorizzata. Circa un eventuale riutilizzo in sito diverso si dovrà fare riferimento alla Delibera Giunta Regionale n.89 del 01.02.2013, D.M. 161/2012 ed alla Legge 9 agosto 2013, n. 98.

## Interferenze sull'ambiente idrico terrestre

L'ambito di PUO è interno all'Acquifero 15 del torrente Sansobbia zona B (CI\_ASV03B), al suo margine pedemontano orientale, ma al suo interno non sono presenti nessuna grande derivazione per l'acquedotto e nessuna piccola derivazione, né sono presenti zone di tutela assolute o fasce di rispetto.



Acquiferi significativi – PUO interno all'Acquifero 15 del torrente Sansobbia zona B (CI\_ASV03B), al suo margine pedemontano orientale

L'intervento presuppone un aumento del carico insediativo pari a circa 176 abitanti equivalenti a circa il 1,7% della popolazione residente; tale dato diventa modestissimo se rapportato alla popolazione fluttuante estiva.

Il piano d'ambito dell'ATO di Savona non indica criticità nel bilancio idrico per la zona di Albisola Superiore. Tutte le reti di acquedotto dei comuni litoranei compresi tra Varazze e Noli sono interconnesse tra di loro, con un unico soggetto gestore (la società Acquedotto di Savona S.p.A.) per l'intero comprensorio. Il sistema dispone di una adeguata sicurezza dal punto di vista dell'approvvigionamento: le risorse idriche captate provengono infatti da tre acquiferi differenti e il sistema dispone di una discreta diversificazione della tipologia di risorsa idrica captata (proviene per il 75% per cento da pozzi). Nel Piano Provinciale per il superamento di situazioni di Emergenza Idrica, è indicato che nel comune di Albisola non sono rilevati fattori di rischio di emergenza. Lungo il Sansobbia la Acquedotto di Savona S.p.A. gestisce una decina di pozzi. Ipotizzando nel campeggio una presenza continuativa di 176 ospiti per un periodo di 120gg ed un consumo pro capite di 150 l/die, il fabbisogno idrico risulta 3168 mc.

Per quanto riguarda le problematiche di approvvigionamento, le previsioni del Piano d'Ambito della Provincia di Savona consentono di ipotizzare che l'intervento non costituisca una criticità apprezzabile nel contesto locale.



Acquedotto di: **COMUNE DI ALBISOLA SUPERIORE**

Parametro	Unità di misura	Valore medio determinato	Limiti di legge D.Lgs. 31/2001
pH	unità	7	tra 6,5 e 9,5
RESIDUO FISSO A 180° C	mg/l	190	1500 (consigliato)
DUREZZA TOTALE	°F	10	da 15 a 50 (consigliato)
CONDUCIBILITA'	µS/cm a 20°C	257	2500
CALCIO	mg/l	30	non previsto
MAGNESIO	mg/l	10	non previsto
AMMONIO	mg/l NH4	<0,02	0,5
CLORURI	mg/l	15	250
SOLFATI	mg/l	22	250
POTASSIO	mg/l	1	non previsto
SODIO*	mg/l	6	200
ARSENICO	µg/l	<1	10
BICARBONATI	mg/l HCO3 -	130	non previsto
CLORO RESIDUO	mg/l	0,1	Valore consigliato 0,2
FLUORURI	mg/l	<0,1	1,5
NITRATI	mg/l NO3	6	50
NITRITI	mg/l NO2	<0,01	0,5
MANGANESE	µg/l	1	50

\* dato storico in corso di aggiornamento

### Caratteristiche delle acque distribuite ad Albisola Superiore

Le acque nere di Albisola confluiscono all'impianto di depurazione consortile di Savona. L'ATO indica che il depuratore di Savona fornisce un grado di soddisfacimento pari al 102% della domanda depurativa massima di punta per cento e pari al 136 per cento della domanda depurativa media annua. Non si rilevano particolari criticità per quanto riguarda il sistema fognario. Anche il parametro della fascia di rispetto dal depuratore non è pertinente, perché il depuratore è collocato in altro Comune.

Come misura di mitigazione, come in numerosi campeggi, si potranno eventualmente adottare sistemi per il risparmio dell'acqua, tramite l'installazione di riduttori di flusso (miscelatori di aria) per docce, limitazione della capacità degli sciacquoni, installazione di lavatrici ecologiche, etc...





## Biodiversità ed aree protette

Non ci sono Aree protette, SIC, ZPS, habitat di interesse, zone rilevanti per la salvaguardia, nessun elemento di rete ecologica o sentiero di interesse interni o prossimi al PUO

Come tutta la costa ligure, sulla carta della biodiversità, specie ed altri elementi disponibili sul sito [www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it) l'area di PUO è segnalata come zona di "Diffusione sparsa di invertebrati". La segnalazione riguarda le comuni farfalle *Gonepteryx Cleopatra* e *Polyommatus hispanus*. L'area di PUO è tangente alla zona ecotonale "Galleria Siri" definita come "piccola zona naturale o seminaturale all'interno di un più ampio ambito agricolo"

Le opere in progetto manterranno una prevalente "naturalità" dell'ambito di PUO e non pregiudicano un eventuale ritorno all'uso agricolo dell'area.

## Paesaggio

L'area è sottoposta al Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme n.070490 come "Zona panoramica nel territorio di Albisola Superiore" ai sensi del DM 04/07/1964 (in rosso nella figura sotto). In zona non sono stati rinvenuti reperti di epoca romana, come invece è accaduto in altre parti di Albisola Superiore (punti fucsia nella figura sotto).

Nell'ambito di PUO non sono presenti: grandi immobili di proprietà pubblica suscettibili di tutela ai sensi del Codice dei beni Culturali e non ancora sottoposti a verifica ai sensi dell'art. 12, aree tutelate ope legis ai sensi dell'art 142 del Codice, aree archeologiche (lettera m) art. 142 del Codice, aree per le quali è itinere la dichiarazione di notevole interesse pubblico, manufatti emergenti individuati nel PTCP o centri storici, strade e percorsi storici, manufatti rurali tradizionali, sistemi insediativi storicizzati, terrazzamenti, zone agricole di pregio, manufatti di archeologia industriale. Per quanto riguarda eventuali ricadute più ampie da tenere in considerazione, il PUO è inserito in un disegno generale volto al recupero delle crose dell'immediato entroterra di Albisola (vedi introduzione).



L'inserimento dei due piccoli edifici non comporta significativa variazione del paesaggio, che mantiene la sua caratteristica di insediamento sparso ed è quindi conforme al regime normativo IS-MA del PTCP. In area adiacente, esterna al perimetro di PUO, è segnalato manufatto emergente 259 del PTCP "vecchie cave di argilla per ceramica".





Stralcio PTCP con indicazione dell'ambito di PUO



Inserimento su foto zenitale del PUO, con indicazione del vicino manufatto emergente 259 del PTCP – antiche cave di argilla per ceramiche.

Il minimo impatto comunque presente sarà annullato dalla presenza e dalla crescita degli alberi di cui si prevede la piantumazione, che dovranno avere dimensioni tali da consentire, sotto la loro chioma, il parcheggio di camper e roulotte.



Vista aerea – stato di fatto

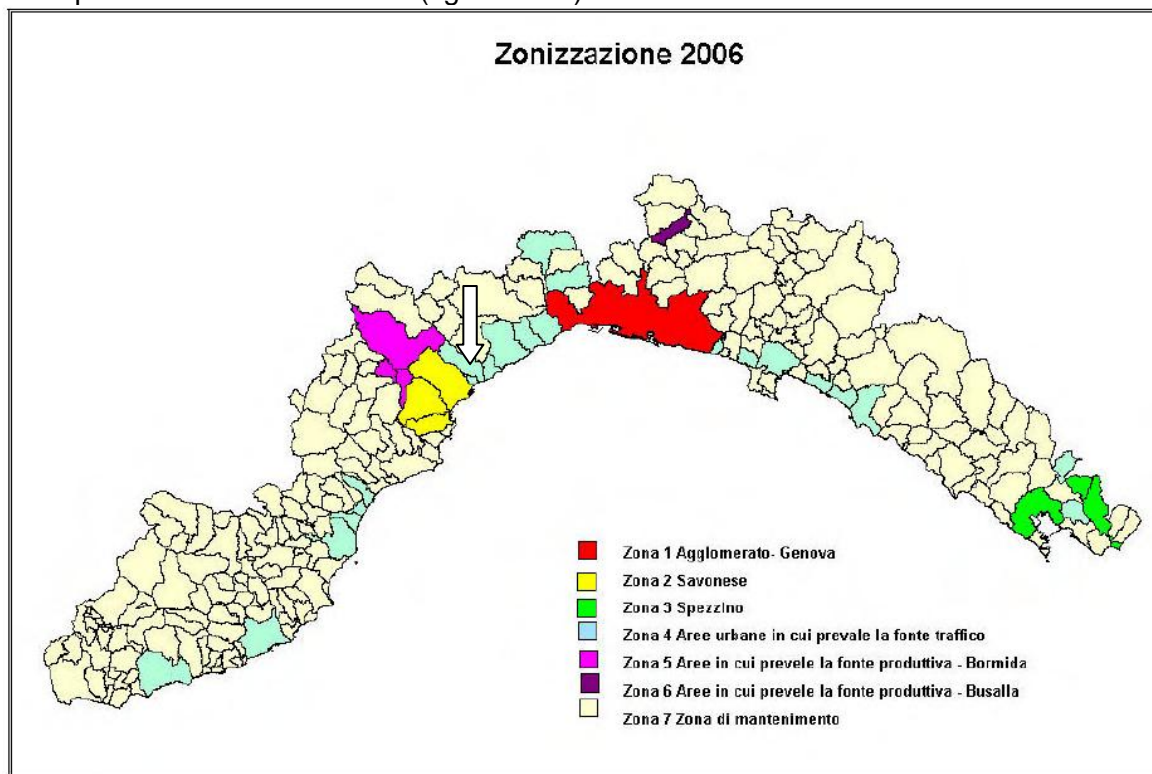


Vista aerea – inserimento



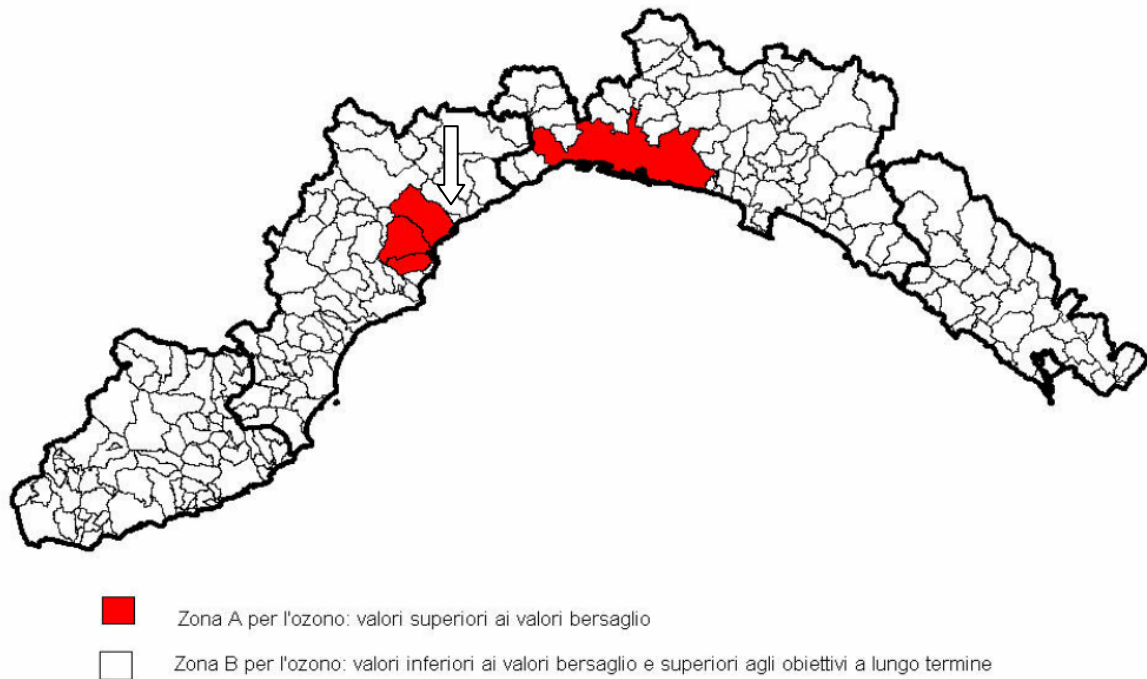
## Impatto sull'aria

Per quanto riguarda la Zonizzazione del Piano di risanamento della qualità dell'aria per gli inquinanti SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, benzene, PM<sub>10</sub> (DM 60/02), il PUO si trova nella Zona 4 – Aree urbane in cui prevale la fonte di traffico. (figura sotto)



Per quanto riguarda la zonizzazione per l'ozono ex Dlgs 183/2004, il PUO si trova in Zona B per l'ozono – Valori inferiori ai valori bersaglio e superiori agli obiettivi a lungo termine. (figura sotto)

#### Regione Liguria -Zonizzazione preliminare per l'Ozono



Nell'ambito di PUO e nelle vicinanze sono assenti punti di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale.

Per quanto riguarda Impatti o criticità derivanti dalle previsioni di PUO in termini di peggioramento dello stato della qualità dell'aria, le emissioni in atmosfera del campeggio sono legate alla presenza delle caldaie per il riscaldamento dell'acqua di servizi igienici e bar-pizzeria. Tutte le caldaie saranno corredate dei relativi libretti per annotare le manutenzioni e le analisi dei fumi di combustione (annuali o biennali a seconda delle potenzialità) previste per legge. Inoltre sarà presente un gruppo elettrogeno alimentato a gasolio che entrerà in funzione solo in caso di black-out.

Altre emissioni meno rilevanti saranno dovute agli scarichi dei mezzi di trasporto e dei macchinari per il giardinaggio. Nessuna delle emissioni sopra indicate è soggetta ad autorizzazione ai sensi della normativa vigente.

L'attività turistico ricettiva prevista non ha caratteristiche tali da determinare significativo peggioramento della qualità dell'aria. Come mitigazione e compensazione ad ogni modo si prevede la piantumazione di alberi di medio ed alto fusto.

Per quanto riguarda Impatti o criticità derivanti dalle previsioni di PUO in termini di aumento della popolazione esposta, le indagini condotte per il Comune dalla Ditta SIGE nell'anno 2011 su qualità dell'aria e livello di rumore da traffico veicolare nell'ambito del progetto T.A.SM.A.C. hanno evidenziato il rispetto delle soglie imposte dalla normativa vigente, anche sulle direttrici di traffico veicolare principali. Pertanto non si rilevano criticità nella previsione dell'aumento di presenze in sito.

## Uso dell'energia

La collocazione degli edifici in progetto è posta in modo ottimale rispetto all'esposizione solare ed alle correnti eoliche. La dispersione termica sarà minima, considerata la scelta ottimale di orientamento degli edifici e la particolare cura che sarà posta nella realizzazione degli stessi. Gli interventi previsti in progetto

risponderanno ai requisiti normativi delle vigenti leggi in materia di risparmio energetico previsti dalla legge 09/01/91 n. 10, dal D.Lgs. n. 192 del 19/08/05 così come modificato dal D.Lgs. n. 311 del 29/12/2006 e integrato dal Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59 Regolamento di attuazione

dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia (G.U. n. 132 del 10 giugno 2009), dalla Legge Regionale del 29/05/07 n. 22 e dal relativo Regolamento Regionale del 22 gennaio 2009, n. 1 e s.m.i. In particolare, gli edifici sono progettati per ottenere il massimo contenimento dei consumi

energetici tramite:

- idoneo orientamento;
- isolamento mediante pannelli isolanti sia in verticale che in
- orizzontale;
- utilizzo di serramenti in vetrocamera;
- coibentazione adeguata delle coperture piane e dei tetti a falde, con appositi
- materiali isolanti;
- coibentazione adeguata delle murature perimetrali ;
- rispetto dei valori limite delle trasmittanze termiche delle strutture opache e
- trasparenti, verticali ed orizzontali, imposti dal Decreto del Presidente della
- Repubblica 2 aprile 2009, n. 59;
- eliminazione dei ponti termici negativi;
- rispetto delle prescrizioni imposte dalla Legge Regionale del 29/05/07 n. 22 e
- dal relativo Regolamento di Esecuzione del 08/07/07 n. 6;
- rispetto delle prescrizioni imposte dalla Legge Regionale del 29/05/07 n. 22 e
- dal relativo Regolamento Regionale del 22 gennaio 2009, n. 1;
- produzione di energia da fonti rinnovabili.

Si prevedono gli impianti solare termico e fotovoltaico obbligatori di legge per l'edificio servizi del campeggio.

Le previsioni di PUO, , comporteranno un aumento di consumi di energia di 25.200 kWh annui (3kwh/die per piazzola , 3kwh/die per servizi igienici, 80kwh/die per pizzeria e illuminazione generale, 120 gg attività piena)

Si prevede l'installazione di due caldaie per il riscaldamento dell'acqua di servizi igienici e bar-pizzeria, mentre il riscaldamento ed il raffrescamento dei locali cucina e pizzeria sarà effettuato con impianti a pompa di calore.



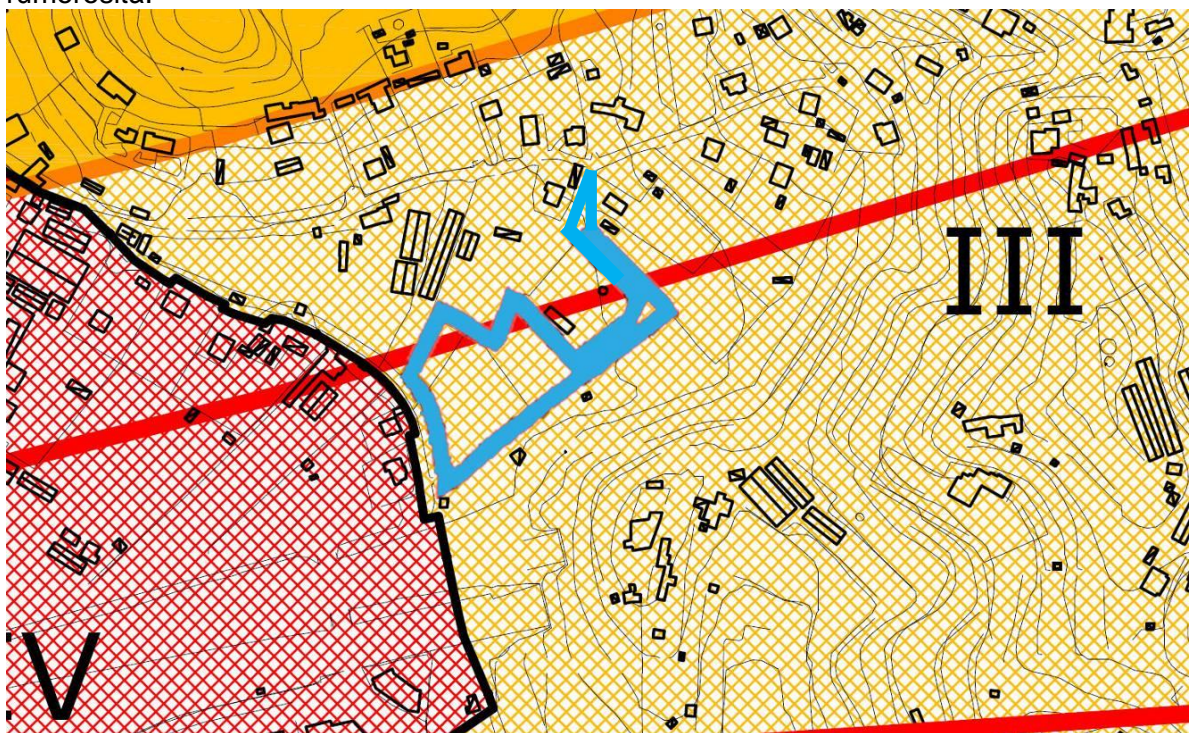
## Impatto acustico

L'ambito di PUO ed il campeggio previsto ricadono entro i 100 m dai tracciati ferroviario ed autostradale e ricadono quindi nelle loro fasce di pertinenza acustica. Il rumore della ferrovia è schermato dal più alto rilevato autostradale. In ottemperanza al DPR 142/2004 il gestore dell'autostrada ha provveduto ad installare pannelli fonoassorbenti atti a garantire il rispetto delle emissioni sonore ammesso per l'infrastruttura.

Il Comune è in possesso di un Piano di risanamento acustico comunale e di un Regolamento delle Attività Rumorose. Le indagini condotte dalla Ditta SIGE per conto del Comune nell'anno 2011 su qualità dell'aria e livello di rumore da traffico veicolare nell'ambito del progetto T.A.SM.A.C. hanno evidenziato il rispetto delle soglie imposte dalla normativa vigente, anche sulle direttrici di traffico veicolare principali. (con rilevamento anche presso incrocio su più livelli tra viabilità ordinaria principale, autostrada e ferrovia). Pertanto non si rilevano criticità nella previsione dell'aumento di presenze in sito. In seguito all'installazione delle barriere fonoassorbenti, l'inquinamento acustico dovuto alle infrastrutture autostradali non è tale da sconsigliare l'insediamento del campeggio.

Conseguentemente al quadro conoscitivo delineato e agli esiti del percorso partecipativo concordato con la AC, si può affermare che l'intervento è sostenibile rispetto alla rumorosità esistente e non comporterà emissioni sonore superiori alla norma vigente.

Come misura di mitigazione la siepe perimetrale e l'alberatura dell'area smorzeranno la residua rumorosità.

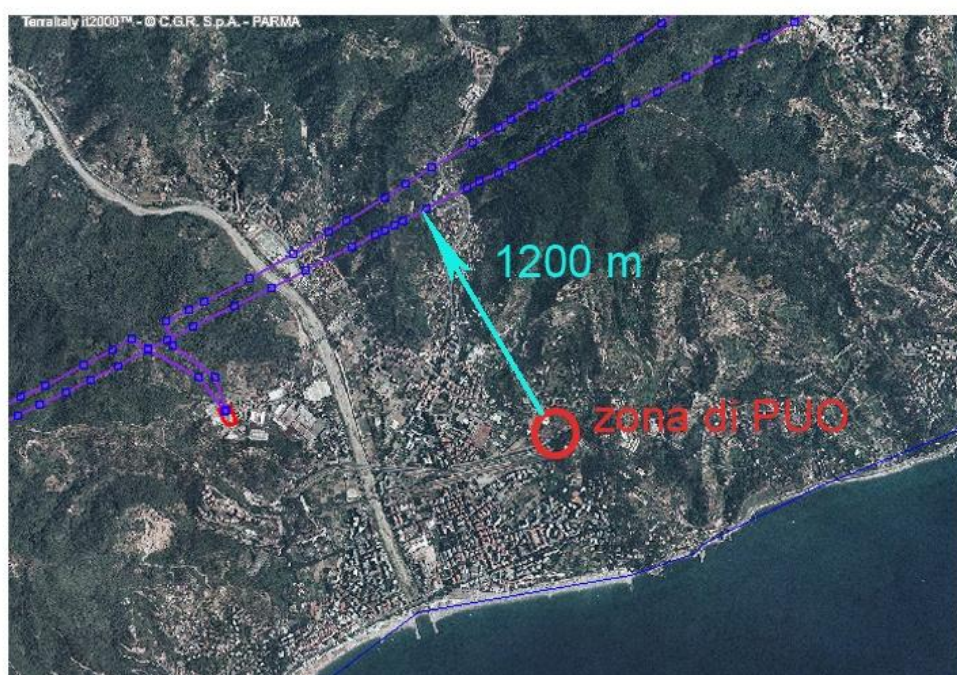


Zonizzazione Acustica del Comune di Albisola – PUO in zona classe III – fascia di pertinenza acustica A di autostrada e ferrovia - linea rossa nella cartografia (rif: Area in classe acustica V-VI; Aree critiche dalla zonizzazione acustica (Viabilità caratterizzata da maggiori impatti acustici, accostamenti critici); Fascia di rispetto acustico dalle infrastrutture.)

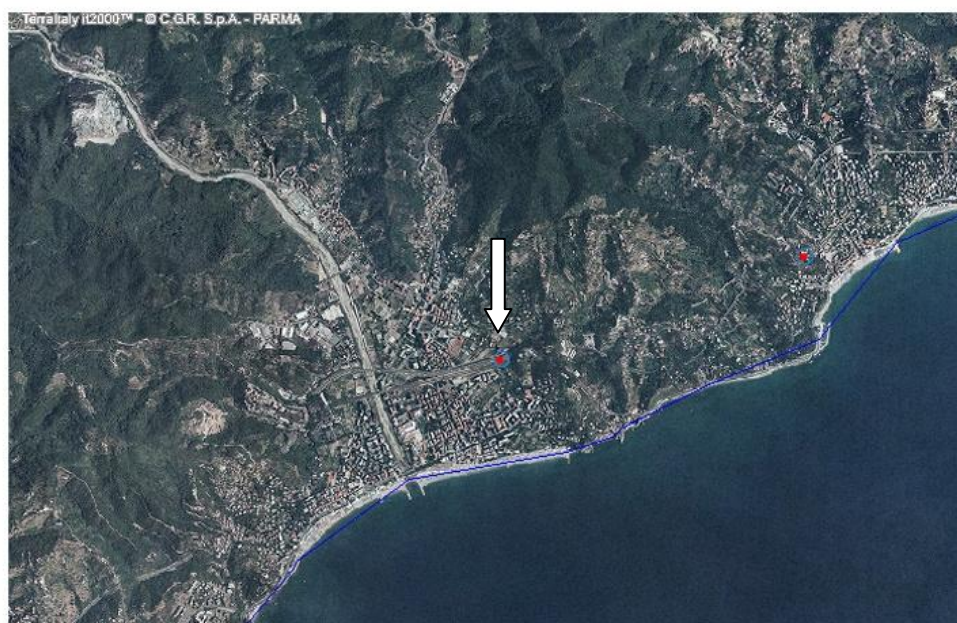


## Inquinamento Elettromagnetico

Sul territorio comunale la fonte principale di radiazioni elettromagnetiche è costituita da n° 3 elettrodotti ad alta tensione (figura sotto). Si può affermare che non sussistono criticità, visto che l'elettrodotto più vicino al PUO dista circa 1200 m.



In località Costa dei Siri si trova l'impianto L440S025, costituito da un'antenna di telefonia GSM (figura sotto). La cartografia disponibile online la segnala sopra lo sbocco delle gallerie di ferrovia ed autostrada (circa 50 m dall'ambito di PUO). Il comune si è dotato di un Piano per le teleradiocomunicazioni ed ha affidato a laboratorio accreditato il monitoraggio delle emissioni elettromagnetiche sul suo territorio. Ad oggi sono stati misurati Livelli di campo compatibili con la salute umana, secondo normativa vigente. Pertanto si può affermare che anche da questo punto di vista non sussistono criticità.



## **Produzione rifiuti**

Il servizio di raccolta e trasporto degli RSU è stato affidato alla ditta IDEALSERVICE Soc. Coop., che effettua anche il ritiro di rifiuti ingombranti. Il regolamento della Raccolta Rifiuti è stato approvato con Deliberazione Consiglio Comunale n. 37 del 21.04.2009. Il Comune si è altresì dotato di un Regolamento Comunale di Gestione del Compostaggio Domestico. La produzione di RSU (differenziata e non) nel 2011 è stata pari a circa 4.150 t, con un livello di raccolta differenziata pari al 22%. Nel territorio comunale, in località Roccanegra, si trova un Centro di multi raccolta in cui confluisce la raccolta differenziata organizzata sul territorio. I rifiuti del comune di Albisola Superiore vengono portati al centro di smaltimento della discarica di Ramognina nel comune di Varazze.

Il campeggio avrà una zona interna di conferimento rifiuti con raccolta differenziata. Il personale separerà i rifiuti pericolosi di cui alla decisione 2000/532/CE della Commissione, del 3 maggio 2000. Saranno disponibili informazioni per gli ospiti sul corretto smaltimento dei rifiuti pericolosi.

Dal quadro conoscitivo disponibile, si può affermare che l'attività turistico-ricettiva extraalberghiera non comporterà criticità nell'ambito della raccolta dei rifiuti.

## **CONCLUSIONI**

Sulla base degli studi ad oggi effettuati e discussi nei capitoli precedenti, si può affermare che non sussistono impatti significativi e irreversibili.

L'area non presenta vulnerabilità particolari sotto il profilo geologico, idrogeologico ed idraulico, né sotto quello naturalistico. I valori paesaggistici sono tutelati dalle scelte di progetto.