RAPPORTO AMBIENTALE

PIANO URBANISTICO COMUNALE BORGIO VEREZZI

INDICE

0. PREMESSA

1. ESITI FASE DI CONSULTAZIONE

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO
- 2.1 I temi e i contenuti del PUC
- 2.2 Attivazione procedure di partecipazione dei cittadini

3. STATO DELL'AMBIENTE
- 3.1 aria e fattori climatici
- 3.2 acqua
  - 3.2.1 Acque superficiali e sotterranee
  - 3.2.2 Rete e disponibilità idrica
  - 3.2.3 Gestione degli scarichi e depurazione
  - 3.2.4 Aspetti ambientali marittimi e costieri
- 3.3 suolo
- 3.4 aspetti geologici, idraulici e sismici
- 3.5 biodiversità, flora e fauna
- 3.6 aspetti agro-vegetazionali
- 3.7 popolazione e salute umana
- 3.8 paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- 3.9 inquinanti fisici: radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
- 3.10 inquinanti fisici: rumore
- 3.11 energia
- 3.12 rifiuti

4. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

5. COERENZA
- 5.1 Analisi di coerenza esterna
- 5.2 Valutazione di coerenza interna

6. IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE
- 6.1 Aria
- 6.2 Acqua
- 6.3 Suolo e sottosuolo
- 6.4 Biodiversità, flora e fauna
- 6.5 Paesaggio, patrimonio agricolo, storico, culturale, archeologico
- 6.6 Inquinanti fisici energia e rifiuti

7. ANALISI DELLE ALTERNATIVE E MITIGAZIONE

8. ESITO DELLO STUDIO DI INCIDENZA

9. MONITORAGGIO

STUDIO DI INCIDENZA

Allegato "SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI ELEVATO INTERESSE PRESENTI SUL TERRITORIO DI BORGIO VEREZZI"

SINTESI NON TECNICA

CARTOGRAFIA

- RA-01
- RA-02
- RA-03
- RA-04

RAPPORTO AMBIENTALE

PIANO URBANISTICO COMUNALE BORGIO VEREZZI

0- PREMESSA

La presente relazione è denominata “Rapporto Ambientale” ed è finalizzata, nell’ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, a valutare gli aspetti significativi sull’ambiente determinati dalle previsioni del Piano Urbanistico Comunale di Borgio Verezzi.

La Valutazione Ambientale Strategica è stata introdotta dalla direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 e riguarda la valutazione degli effetti di piani e programmi sull'ambiente.
La Direttiva stabilisce che per “valutazione ambientale” s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.
L’applicazione della Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di piani e programmi, comunemente conosciuta come “Valutazione Ambientale Strategica” (VAS), ha l’obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che, ai sensi della stessa Direttiva, venga effettuata una valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull’ambiente.
La direttiva è stata recepita dallo Stato Italiano con il Dlgs 152\06 (Testo Unico sull'Ambiente) e dopo il consolidamento delle esperienze analitiche ed istruttorie su base regionale è stato definitivamente normato dalla Regione Liguria con la LR 32\2012.
Rimandando a quest'ultimo testo per i dettagli procedurali si ricorda, in questa premessa, che l’“autorità procedente” è il Comune di Borgio Verezzi, e che sono già state avviate le procedure di confronto con l’“autorità competente” Regione Liguria.
A seguito dell'avvio della procedura di VAS il Comune di Borgio Verezzi ha effettuato consultazioni pubbliche secondo il dettato dell’art.11 del Dlgs. n.4/2008 nell'occasione del processo partecipativo alla costruzione del nuovo PUC.
Attraverso l’elaborazione del Rapporto Preliminare si è avviata la fase di scoping e si sono completate le consultazioni con i soggetti competenti in materia ambientale, i cui esiti sono riportati nel paragrafo seguente.

1. ESITI FASE DI CONSULTAZIONE

In data 14 luglio 2014 è stato avviato il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica relativa al Piano Urbanistico Comunale di Borgio Verezzi.
Il Settore VIA della Regione Liguria ha convocato un incontro il 30 settembre 2014 con il Comune di Borgio Verezzi e con i soggetti competenti in materia ambientale e i settori regionali coinvolti, durante il quale è stato presentato la proposta di Piano e i contenuti del Rapporto Preliminare.

Gli esiti della fase di consultazione sono stati trasmessi al Comune di Borgio Verezzi in data 30 luglio 2014, corredati dei seguenti documenti:
1. L'istruttoria esito del contributo dei soggetti competenti in materia ambientale;
2. Il verbale dell'incontro del 30/09/2014;
3. Indice del Rapporto Ambientale
4. Foto sopralluogo ARPAL

Sulla base delle indicazioni e prescrizioni fornite, il Piano Urbanistico è stato approfondito e modificato; i nuovi elaborati progettuali sono presentati contestualmente al presente Rapporto Ambientale che risponde puntualmente ai contenuti della relazione istruttoria nonché agli aspetti trattati nella citata riunione del 30 settembre. Il documento concerne pertanto essenzialmente gli argomenti individuati come meritevoli di approfondimento in sede di scoping.

Si riporta sinteticamente la modalità con cui sono stati considerati i temi ambientali segnalati in fase di scoping e l'indicazione dei documenti di Piano in cui sono stati recepite tali considerazioni.

Tema ambientale	**Acque – Aspetti ambientali marittimi e costieri**
Risposta	E' stato integrato il PUC dei contenuti del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC), sia in termini conoscitivi e interpretativi, sia in termini prescrittivi.
Elaborati	Rapporto Ambientale, capitolo 3 Norme degli Ambiti di conservazione e riqualificazione (Art. 69 Passeggiata a mare)

Tema ambientale	**Acque – Aspetti relativi al servizio idrico integrato**
Risposta	E' stato integrato il PUC dei contenuti del Piano di Tutela delle Acque, sia in termini conoscitivi sia in termini di valutazione delle alternative. Rispetto al tema dell'approvvigionamento idrico e del sistema delle acque reflue e del ciclo depurativo delle acque, sono stati analizzati i documenti più aggiornati disponibili, ed è stato verificato e di conseguenza ridotto il carico complessivo di Abitanti Equivalenti rispetto ai dati riportati nel Rapporto Preliminare Ambientale allegato alla prima proposta di PUC.
Elaborati	Rapporto Ambientale, capitolo 3 e capitolo 6

Tema ambientale	**Aspetti geologici geomorfologici idraulici e sismici**
Risposta	La documentazione conoscitiva e interpretativa di carattere geologico è stata integrata come richiesto.

Elaborati	Versione aggiornata degli Studi Geologici, per le parti di relazione, gli elaborati cartografici e la parte normativa Rapporto Ambientale, capitolo 3

Tema ambientale	**Biodiversità flora e fauna**
Risposta	Sono stati approfonditi gli aspetti naturalistici presenti nel territorio di Borgio Verezzi, sia per la flora, sia per la fauna. E' stata elaborata una carta di sintesi dei i principali temi ambientali (compresi SIC e la Rete Ecologica Regionale) e una sovrapposizione con le previsioni di PUC. Tali confronti hanno approfondito il quadro conoscitivo per gli aspetti naturalistici rilevanti, e hanno portato a modificare alcune ipotesi localizzative, al fine di limitarne le incidenze dirette e indirette. Rispetto alla proposta di Piano iniziale è stata eliminata la previsione edilizia dell'area di intervento sulle pendici del Bottassano. E' stata modificata la previsione di un teatro nella cava dismessa nell'area denominata AI4. Essa è stata riclassificata PU (Parco Urbano) con la previsione di messa in sicurezza per la fruizione, in modo compatibile con le specie presenti. La previsione di una strada di collegamento al Cimitero è stata mantenuta, ma con limitazioni rispetto alla tipologia (strada bianca, su fondo sterrato) e alla fruizione (solo per l'accesso dei carri funebri). Sono sintetizzate le incidenze rispetto alle previsioni di piano e le necessarie mitigazioni.
Elaborati	Rapporto Ambientale, capitolo 3 e capitolo 6 Tavole del Rapporto Ambientale (RA 01 e RA 03) Relazione di Incidenza Norme degli Ambiti di conservazione e riqualificazione (Art. 67 Zone PU1 e PU2 - Parco Urbano)

Tema ambientale	**Urbanistica e paesaggio**
Risposta	Sono state modificati i contenuti e i termini del linguaggio normativo che non erano coerenti con il quadro di riferimento della Regione Liguria e la legislazione regionale vigente. Alcuni aspetti progettuali e normativi sono stati verificati e integrati a seguito dell'approfondimento effettuato, secondo quanto rilevato in sede di scoping. Analogamente in termini di paesaggio e coerenza con il PTCP, sono state modificate le previsioni insediative e le modalità di intervento, anche attraverso regole paesistiche di livello puntuale. Rimane presente nel PUC una proposta di Variante al PTCP relativo al Distretto di Trasformazione. E' stato predisposto un approfondimento relativo ai manufatti esistenti nelle aree collinari che ha portato ad una maggiore definizione delle regole con cui intervenire sul paesaggio.

Elaborati	2 Tavole di confronto e sovrapposizione tra i Vincoli esistenti e la tavola della Struttura del Piano Norme degli Ambiti di conservazione e riqualificazione Norme dei Distretti di Trasformazione

Tema ambientale	**Archeologia**
Risposta	Al fine di individuare e valutare le aree a rischio archeologico è stata elaborata una Verifica Preventiva di Interesse Archeologico, secondo quanto rilevato nel parere della Soprintendenza dei Beni Archeologici, corredata dalle rispettive tavole. Tale documento è parte integrante della Descrizione Fondativa ed è stato strumento utile per orientare le scelte operative del PUC.
Elaborati	Descrizione Fondativa - allegato “Verifica Preventiva di Interesse Archeologico” e relative 10 tavole contrassegnate dalla sigla DF – Archeo

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO

Borgio Verezzi è un comune costiero del Ponente Savonese, meta d'elezione per i visitatori dell'area nordoccidentale.
Il territorio del Comune di Borgio Verezzi si estende per una superficie di Km2 2,92 ed occupa la parte terminale del bacino idrografico del torrente Bottasano, che con una estensione di circa 9,3 Km2, rientra nel bacino di rilievo regionale "PORA".
I limiti amministrativi del territorio comunale sono definiti ad est dal Rio Fine ed a nord-est dalla dorsale Rocca dell'Orera – Castellaro, a nord dall'allineamento Castellano - Monte Grosso ed a nord-ovest dalla dorsale del Monte Grosso, ad ovest dal Torrente Bottassano.
Oltre al centro urbano di Borgio, che si è sviluppato nel fondovalle e nella piana costiera del Torrente Bottassano, i principali centri residenziali, aventi le caratteristiche di tessuto urbano compatto sono costituiti dalle 4 frazioni di Verezzi: Crosa, Poggio, Roccaro e Piazza, che insieme costituiscono l'abitato di Verezzi.
Seppur limitato per estensione il territorio presenta numerose emergenze storiche ed ambientali: accanto ai terrazzamenti sostenuti da muretti a secco coltivati ad oliveto con intrusioni di carrubi, si sviluppano aspetti di macchia mediterranea formata da alberi e arbusti (ginestre, oleastri, lentisco, mirto, timo e corbezzolo), boscaglie aperte di lecci e di caducifoglie (orno-ostrieti).
Lungo percorsi pedonali che si diramano dai borghi storici, fanno bella mostra cespugli di Campanula isophyla, nota specie endemica esclusiva del finalese, euforbie e rosmarino selvatico.
E' possibile percorrere la parte più alta del territorio lungo camminamenti che si snodano attraverso vecchie cave dismesse, dalle quali un tempo veniva estratta la pietra di Verezzi, ed entrare in formazioni boschive dove si differenziano il pino d'Aleppo e quello marittimo consociati al leccio che costituisce l'essenza arborea più rappresentativa del territorio.
L' areale nel suo insieme mostra notevoli fenomeni carsici che hanno dato origine alle grotte di Valdemino meta di numerosi visitatori al pari di quelle di Toirano.
Il territorio per la ricchezza delle sue peculiarità richiede una gestione oculata ed una valorizzazione a scala extracomunale legata al finalese.
Gli incendi boschivi sono stati causa di fenomeni regressivi della vegetazione così come la macchia mediterranea necessitano di processi protettivi per incentivare il turismo escursionistico che in riviera può essere esercitato anche nei mesi invernali.
Parte del territorio comunale è stato inserito nel p. S.I.C. Terrestre del Finalese – Capo Noli con fenomeni di eccezionalità riconosciuti a livello internazionale legati alla notevole varietà di habitat mediterranei.

Caratteri geopolitici di base

Altitudine	
altezza su livello del mare espressa in metri	
Casa Comunale	10
Minima	0
Massima	323

Escursione Altimetrica	323
Zona Altimetrica	collina litoranea
Coordinate	
Latitudine	44°9'42"12 N
Longitudine	08°18'36"72 E
Gradi Decimali	44,1617; 8,3102

Popolazione Residente
2.298 (M 1.057, F 1.241) Densità per Kmq: 787,0 Superficie: 2,92 Kmq

2.1 I temi e i contenuti del PUC

Il Piano ha adottato una metodologia di avvicinamento alle tematiche progettuali in base alle caratteristiche delle aree che caratterizzano il territorio di Borgio Verezzi. Popone una disciplina di conservazione e riqualificazione per tutti gli ambiti, definita in base alle caratteristiche esistenti del territorio. Di seguito vengono riportati i principali contenuti del PUC per ambiti di intervento.

AREE NON URBANIZZATE
La fascia collinare del territorio comunale presenta caratteri morfologici ed ambientali molto particolari che suggeriscono una disciplina specifica per i nuclei insediati presenti e di tutela e conservazione delle aree naturali e del paesaggio.

AREE URBANIZZATE
I due interventi di maggiore trasformazione riguardano la creazione di un **Parco ad uso pubblico**, lungo la piana del torrente Bottassano, con una caratterizzazione a parco agricolo (per mantenere le coltivazioni esistenti) e parco tematico sul risparmio energetico e sulle energie rinnovabili denominato con l'acronimo ENEA (ENergia Educazione Ambientale). Tale parco dovrebbe avere una fruizione pubblica con due percorsi pedonali da realizzare sulle due sponde del torrente che porteranno ai diversi settori dello stesso parco. La funzione prettamente pubblica necessita che anche la proprietà del parco sia pubblica; si intende raggiungere tale scopo mediante la cessione delle aree del parco attraverso la loro valorizzazione con dei crediti edilizi che potranno trovare localizzazione negli spazi residui dell'ambito R2.
Il secondo intervento (**Ambito Speciale AS**) propone una sistemazione generale paesaggistica significativa tra il Borgo e il crocevia di Via Giacomo Matteotti. L'obiettivo dell'intervento è la valorizzazione dell'area ai fini del completamento urbano, con la creazione di una piazza delimitata su tre lati da un edificio con funzioni di connettivo urbano, negozi di vicinato, bar, locali per ristorazione, servizi urbani ecc. Si tratta di realizzare una piazza pedonale che raccordi l'edificato urbano con il centro storico di Borgio che dalla nuova piazza sarà più facilmente raggiungibile tramite una rampa esclusivamente a percorrenza pedonale.

Ambiti di conservazione e riqualificazione (R0)

Il PUC individua gli ambiti di conservazione e riqualificazione, intesi come quelle parti complesse di tessuto urbano complesso di valore storico, caratterizzate da un assetto fisico - morfologico e funzionale riconoscibile, dotato di una identità territoriale. Per queste aree appaiono necessari interventi di conservazione e di riqualificazione che non comportino modificazioni sostanziali.

Ambiti saturi a destinazione prevalentemente residenziale (ambito R1)

Sono gli ambiti residenziali saturi soggetti ad interventi di riqualificazione. In tali aree sono ammesse le funzioni proprie del tessuto residenziale complesso. In particolare, salvo quanto diversamente espresso, sono ammesse le seguenti funzioni: residenziale, turistico ricettive, commerciale –direzionale, produttiva (compatibile con la residenza). Non sono ammesse nuove costruzioni.

Ambiti di parziale completamento (Ambito R2)

Su tratta a destinazione prevalentemente residenziale di edificazione recente.

In tali aree sono ammesse le funzioni proprie del tessuto residenziale complesso. In generale sono ammesse le funzioni residenziali e turistiche ricettive.

Ambiti pianificati dal piano previgente (ambito R3)

Sono Ambiti interessati da pianificazione attuativa in itinere o attuazione diretta convenzionata. Il P.U.C. fa salvi in riferimento alla data di adozione del progetto preliminare, i P.U.O. adottati. Il P.U.C. fa salvi inoltre i progetti edilizi convenzionati, per i quali sia stata approvata la convenzione ovvero quelli per i quali sia stato approvato l'atto unilaterale d'obbligo ai fini della monetizzazione degli standard urbanistici; i progetti comportanti varianti ai sensi dell'art. 59 L.R. 36/97 e s.m. e i., approvati in seduta deliberante di Conferenza dei Servizi e i progetti per i quali si è fatto ricorso alla procedura di Conferenza di Servizi, approvati dal Consiglio Comunale.

Ambiti a destinazione prevalentemente turistico ricettiva – Alberghi (ambito R7)

Il piano rimanda al censimento delle strutture ricettive ad alla relativa disciplina urbanistica – alberghiera, allegata al PUC, ai sensi della LR 1/2008.

Ambiti per aziende ricettive all'aria aperta (ambito R8)

Sono le due aziende già presenti nel territorio comunale. Le norme del PUC regolano gli interventi di manutenzione e riqualificazione.

Ambiti a destinazione produttiva (ambito R9)

L'ambito conferma e disciplina gli insediamenti produttivi, industriali e/o artigianali, i magazzini di stoccaggio e di deposito, gli edifici per l'esposizione e la commercializzazione dei prodotti, nell'area già adibita a tali funzioni.

Ambiti per distributore carburanti (ambito R10)

Si tratta degli impianti esistenti sul territorio comunale che il PUC intende confermare.

Distretto di Trasformazione

Il PUC propone un solo **Distretto di trasformazione**, all'estremo Levante del Comune, che interessa un'area libera ad oggi non utilizzata ma che si troverà in futuro in prossimità del grosso intervento avvaito dal Comune di Finale Ligure di riconversione della Cava Ghigliazza. La scelta dell'area è motivata anche dal fatto che la stessa rappresenta uno strumento operativo in grado di garantire la fattibilità finanziaria da parte del Comune di aree pubbliche e in particolare della nuova passeggiata a mare.

2.2 Attivazione procedure di partecipazione dei cittadini

Fin dalle prime battute del processo di formazione del Piano sono stati organizzati incontri pubblici di comunicazione e condivisione associati alla predisposizione di un questionario pubblico e di una fase di *sportello del piano* della durata di circa tre mesi.
Prima assemblea: 6/12/12
TEMI: presentazione gruppo di lavoro, contenuti PUC, procedure PUC, illustrazione del metodo di lavoro, i temi ambientali e la VAS.

Seconda assemblea: 26/4/13
TEMI: illustrazione Documento degli Obiettivi, illustrazione Descrizione Fondativa , illustrazione primo rapporto ambientale.

Terza assemblea: 6/12/2013
TEMI: incontro con le associazioni presenti nel territorio comunale – linee guida per la progettazione del Preliminare del PUC.

Il questionario:

Questionario per il nuovo Piano Urbanistico Comunale di Borgio Verezzi

Sesso: Maschio Femmina

Età: fino a 20 21-35 36-50 51-65 oltre 66

Da quanti anni vive a Borgio Verezzi?

0-5 6-10 più di 10 da sempre

Quali sono i 5 luoghi di Borgio Verezzi che ritiene più belli o più significativi?
……
Quali sono i 5 luoghi di Borgio Verezzi che ritiene più degradati o meno significativi?
……

Quali sono i 5 principali problemi di Borgio Verezzi secondo il suo punto di vista?
……

Quale è il suo quartiere? ……

Come giudica la vivibilità del suo quartiere?:

molto piacevole	abbastanza piacevole	vorrei vivere altrove	non so

Perchè?……

Quanto è soddisfatto di ciascuno dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?

	molto	abbastanza	poco	non so
Parcheggi per uso pubblico e/o privato				
Raccolta rifiuti				
Sistema fognario				
Manutenzione dei luoghi pubblici (marciapiedi,strade,giardini,illuminazione)				
Spazi per lo sport (attrezzature esterne,palestre coperte)				
Verde con attrezzature e giochi per bambini				
Luoghi di ritrovo per anziani				
Arredo urbano				
Sicurezza stradale				
Trasporti pubblici				
Viabilità				
Vigilanza e sicurezza				
Illuminazione pubblica				
Negozi generi uso comune (alimentari,tabacchi,giornali,ecc.)				
Negozi specializzati				
Attività culturali (Spettacoli teatrali, cinema, biblioteche)				

Quali sono le 5 risorse di Borgio Verezzi che preferisce?

□ Spiaggia e costa
□ Patrimonio paesaggistico collinare
□ Dotazione di servizi (attrezzature pubbliche,scuole,attrezzature sportive)
□ Spazi verdi attrezzati
□ Presenza di manufatti storico-artistici
□ Qualità della vita
□ Qualità delle relazioni sociali
□ Qualità delle relazioni sociali
□ Presenza di attività turistiche
□ Presenza di attività artigianali e produttive
□ Agricoltura

Quali obiettivi dovrebbe perseguire prioritariamente il PUC di Borgio Verezzi?

□ tutela e rivitalizzazione del centro storico
□ tutela e valorizzazione dei nuclei storici e dell'edilizia rurale storica del territorio extraurbano
□ tutela e valorizzazione delle risorse storico-culturali (…. ecc.)
□ salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali e del paesaggio
□ valorizzazione della risorsa agricola
□ promozione del turismo sostenibile e dei servizi connessi
□ incremento di strutture ricettive
□ rafforzamento delle relazioni tra il centro storico e le altre zone residenziali

□ riqualificazione urbanistica e valorizzazione dei nuclei residenziali del territorio extraurbano
□ realizzazione di strutture aggregative e di spazi pubblici d'incontro
□ incentivazione del commercio al dettaglio nel centro urbano
□ integrazione dei servizi con i comuni circostanti
□ realizzazione di nuove abitazioni
□ valorizzazione e/o offerta di spazi per attività produttive
□ offerta di spazi per attività commerciali, artigianali e di servizio
□ promozione di servizi alle imprese
□ altro: _____

Suggerimenti e Proposte:

In questa area può inserire i suoi suggerimenti e le sue proposte:

Aderisce ad una Associazione? **SI** **NO**

Se **SI,** può compilare la seguente parte del questionario relativa alle Associazioni.

Associazione .....
indirizzo .....
tel. ..... fax ..... e.mail .....

persona di riferimento .....

Quale è lo scopo principale della vostra associazione? In generale
……

in particolare a Borgio Verezzi?
……

Secondo voi quali sono i temi più importanti per il nuovo Piano Urbanistico Comunale?
……

Siete interessati a partecipare al dibattito relativo al nuovo Piano Urbanistico Comunale?

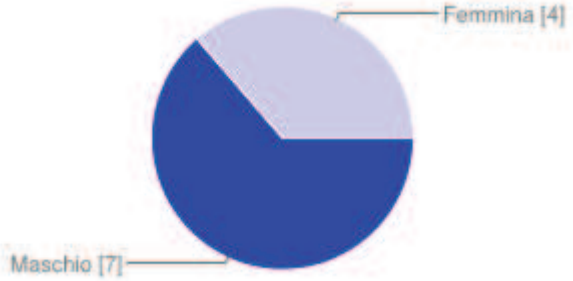
SI **NO**

Se si, su quali argomenti vorreste offrire il vostro contributo?
……

La partecipazione attiva dei cittadini nel processo di formazione di un Piano Urbanistico è considerata di fondamentale importanza; quale utilità essa realmente rappresenta, secondo il suo punto di vista? Potrebbe indicarci cosa le si aspetta dal processo di partecipazione come ricadute sul progetto di piano urbanistico ?
……

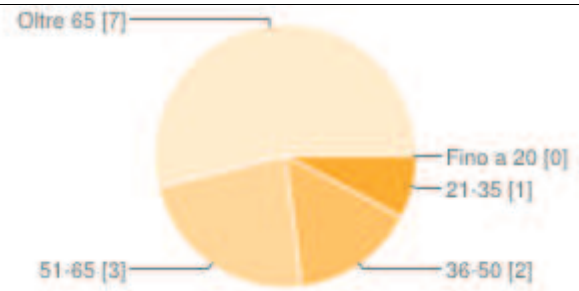
Risposte al questionario e commento:
Le risposte sono state solo 13 nonostante la diffusione del questionario sia stata accurata.

Sesso



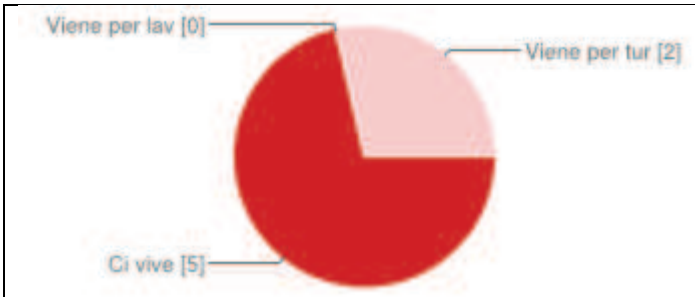
Maschio	**7**	64%
Femmina	**4**	36%

Età



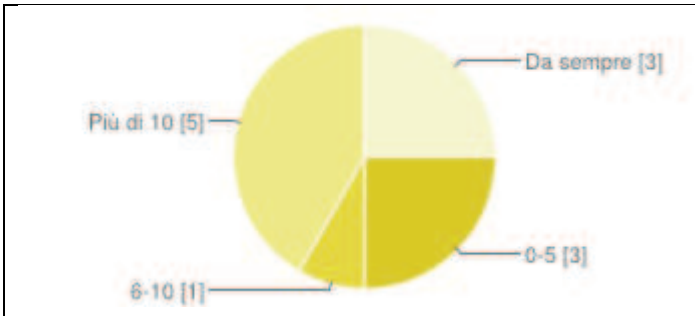
Fino a 20	**0**	0%
21-35	**1**	8%
36-50	**2**	15%
51-65	**3**	23%
Oltre 65	**7**	54%

A Borgio Verezzi:



Ci vive	**5** 71%
Viene per lavoro	**0** 0%
Viene per turismo	**2** 29%

Se vive a Borgio Verezzi, da quanti anni?



0-5	**3** 25%
6-10	**1** 8%
Più di 10	**5** 42%
Da sempre	**3** 25%

Quali sono i 5 luoghi di Borgio Verezzi che ritiene i più significativi?

Piazza San Pietro Le grotte Cava vecchia Borgo di Verezzi Tutto il centro storico I centri storici Le grotte Valdemino Gli impianti sportivi Borgata Verezzi e ambiente ancora abbastanza salvaguardato Paesaggio collinare I sentieri Verezzi San Pietro e Borgio Le grotte Grotte Valdemino Centro storico con sua chiesa e santuario Verezzi piazza Sant'Agostino La cava Vegetazione uliveti e carrubi Mare Lungomare Centri storici Zona collinare Verezzi Via Trento e Trieste Quattro borgate di Verezzi Chiesa di San Martino Piazza San Pietro Lungomare Grotte Grotte Valdemino Ulivi e carrubi località Bellotto Piazza Sant'Agostino Santuario Buonconsiglio Vecchia cava Le grotte Verezzi borgo Centro storico Teatro Gassman Percorsi da fare in bici o a piedi Verezzi le borgate Verezzi la chiesa e il mulino fenicio Le grotte Il borgo storico di Borgio Verezzi Piazza Sant'Agostino Il borgo Centro storico Le grotte Via Trento e Trieste Centro storico Borgio Verezzi Zona grotte Litorale (anche se da migliorare)

Quali sono i 5 luoghi di Borgio Verezzi che ritiene i più degradati o i meno significativi?

Zona industriale (via Valle) Via Bottassano fino a foce del rio al mare Via XXV aprile Piazza Marconi Zona progetto Hotel lido Stabile vigili del fuoco Fiume Bottassano e sua foce Centri storici Torre di Borgio Il lido di Borgio e prolegnano Strada per Verezzi Casa vacanza pompieri e strutture similari Colonia vigili del fuoco Hotel lido Passeggiata a mare Zona industriale Zona cimitero Litorale versante pietra e molo Centro storico lato piazza commercio I marciapiedi e il manto

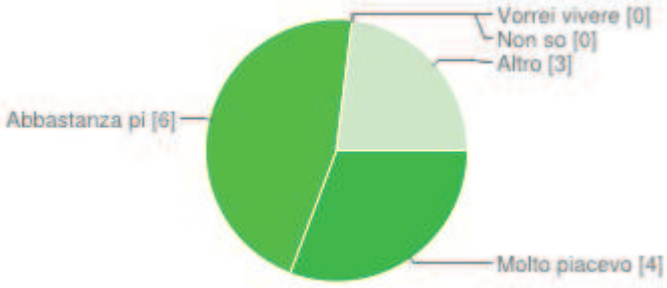
stradale impraticabili appena piove e rimangono vistose buche pericolose Nessuno Area commerciale/industriale Aree periferiche ad esempio vecchia cava Alcuni palazzi di recente realizzazione I ripetitori sistemati in zone collinari I terreni adiacenti il palazzo comunale Area dei capannoni e del campo da calcio I ripetitori in collina Alcuni sentieri abbandonati Passeggiata a mare Ex colonia vigili del fuoco Hotel lido Foce fiume Bottassano Sentieri collina trascurati

Quali sono i 5 principali problemi di Borgio Verezzi secondo il suo punto di vista?

Depuratore fognario - Acquedotto - Aggressione del cemento - Raccolta differenziata insufficiente - Assenza aree pedonali - Incompleta passeggiata a mare - Ferrovia con passaggio a livello - Viabilità per Verezzi - Accesso zona industriale – Acquedotto - Fognature - Viabilità - Depuratore - Raccolta rifiuti - Mancanza servizio pasti caldi senza interruzioni settimanali - Servizio assistenza anziani permanente - Mancanza passeggiata lungomare - Ferrovia - Mancanza punti di ritrovo serale Fronte spiaggia poco sfruttato e valorizzato - Raccolta differenziata insufficiente - Sistema fognario - Depuratore - Acquedotto - Fognature - Viabilità - Raccolta differenziata - Acquedotto - Raccolta differenziata - False residenze - Assenza depuratore - Viabilità - Manca una piazza - Manca un valido molo e pontile Spostamento ferrovia e acquisizione parcheggi - Sistemazione definitiva parco fronte comune di Borgio - Collegamento passeggiata a Pietra Ligure e modificarla - Mancanza di una passeggiata adeguata - Presenza della linea ferroviaria - Mancanza di un supermercato - Mancanza di locali di ritrovo e aggregazione - Attività commerciali - Offerte ricreative estive.

Quale è il suo quartiere? Via Veneto Area Bellotto Via Trento e Trieste Zona mare Via 4 novembre Zona Bellotto Trento e Trieste Borgio nuovo Mezza collina Centro Borgio Via Molino

Come giudica la vivibilità del suo quartiere?



Molto piacevole	**4** 31%
Abbastanza piacevole	**6** 46%
Vorrei vivere altrove	**0** 0%
Non so	**0** 0%
Altro	**3** 23%

Perché?

Troppo traffico auto - Tutte seconde case - Quartiere disabitato - Tranquillo - Zona verde curata e ottima qualità della vita - Possibilità di escursioni - Tranquillo prevalenza abitazioni residenziali nel verde - Relativamente vicino ad attività commerciali - Vedo il mare e sono vicino al centro storico ho il giardino e posso scrivere - Ambiente curato e tranquillo- Molti servizi - Zona tranquilla e abbastanza rinnovata - Vicinanza mare e servizi

Parcheggi per uso pubblico/privato [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **4** 36%	Abbastanza **4** 36%	Poco **2** 18%	Non so **1** 9%

Raccolta rifiuti [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **1** 9%	Abbastanza **6** 55%	Poco **4** 36%	Non so **0** 0%

Sistema fognario [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **0** 0%	Abbastanza **1** 10%	Poco **7** 70%	Non so **2** 20%

Manutenzione dei luoghi pubblici [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **4** 31%	Abbastanza **7** 54%	Poco **2** 15%	Non so **0** 0%

Spazi per lo sport [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **1** 10%	Abbastanza **2** 20%	Poco **5** 50%	Non so **2** 20%

Verde con attrezzature e giochi per bambini [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **1** 9%	Abbastanza **8** 73%	Poco **2** 18%	Non so **0** 0%

Luoghi di ritrovo per anziani [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **0** 0%	Abbastanza **7** 58%	Poco **2** 17%	Non so **3** 25%

Arredo urbano [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **3** 25%	Abbastanza **8** 67%	Poco **1** 8%	Non so **0** 0%

Sicurezza stradale [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **2** 17%	Abbastanza **5** 42%	Poco **4** 33%	Non so **1** 8%

Trasporti pubblici [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **2** 15%	Abbastanza **7** 54%	Poco **3** 23%	Non so **1** 8%

Viabilita [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **2** 15%	Abbastanza **6** 46%	Poco **5** 38%	Non so **0** 0%

Vigilanza e sicurezza [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **3** 25%	Abbastanza **5** 42%	Poco **5** 42%	Non so **1** 8%

Illuminazione pubblica [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **2** 18%	Abbastanza **7** 64%	Poco **2** 18%	Non so **0** 0%

Negozi generi uso comune [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **2** 17%	Abbastanza **7** 58%	Poco **3** 25%	Non so **0** 0%

Negozi specializzati [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto **0** 0%	Abbastanza **2** 18%	Poco **5** 45%	Non so **4** 36%

Attività culturali [Quanto è soddisfatto dei seguenti aspetti di Borgio Verezzi?]

Molto (**7**) 64%	Abbastanza **3** 27%	Poco **1** 9%	Non so **0** 0%

Quali sono le 5 risorse di Borgio Verezzi che preferisce?

Spiaggia e costa **9** 15%	Patrimonio paesaggistico collinare **12** 20%
Le grotte **6** 10%	Dotazione di servizi **5** 8%
Spazi verdi attrezzati **4** 7%	Presenza manufatti storico/artistici **6** 10%
Qualità della vita **9** 15%	Qualità delle relazioni sociali **2** 3%
Presenza di attività turistiche **4** 7%	Presenza di attività artigianali e produttive **2** 3%
Agricoltura **1** 2%	

Quali obiettivi dovrebbe perseguire prioritariamente il Puc di Borgio Verezzi?

Tutela e rivitalizzazione del centro storico **10** 12%

Tutela e valorizzazione dei nuclei storici e dell'edilizia rurale storica del territorio extraurbano **7** 9%

Tutela e valorizzazione delle risorse storico culturali	**9**	11%
Tutela e valorizzazione delle grotte	**9**	11%
Salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali e del paesaggio	**11**	13%
Valorizzazione delle risorse agricole	**4**	5%
Promozione del turismo sostenibile e dei servizi connessi	**9**	11%
Incremento strutture ricettive	**0**	0%
Rafforzamento delle relazioni tra il centro storico e altre zone residenziali	**5**	6%
Riqualificazione urbanistica e valorizzazione dei nuclei residenziali del territorio extraurbano	**0**	0%
Realizzazione di strutture aggregative e di spazi pubblici di incontro	**4**	5%
Incentivazione del commercio al dettaglio nel centro urbano	**4**	5%
Integrazione dei servizi con i comuni circostanti	**0**	0%
Realizzazione di nuove abitazioni	**1**	1%
Valorizzazione e/o offerta di spazi per attività produttive	**0**	0%
Offerta di spazi per attività commerciali, artigianali e di servizio	**0**	0%
Promozione di servizi alle imprese	**0**	0%
Altro	**9**	11%

Suggerimenti e proposte

Attività promozionali del territorio - Le grotte - Verezzi teatro - Miglioramento relazione con il fronte mare - Creazione punti di aggregazione giovanile - Potenziare sentieri per mountain bike - Importantissimo per il nostro paese è la salvaguardare il territorio verso la tutela del verde e dei centri storici della zona carsica non come ha fatto l'attuale amministrazione approvando la SUA - Mantenere il verde pubblico e limitare le nuove costruzioni alla ristrutturazione dell'esistente - Stabilire criteri e limitazioni a nuove edificazioni - Sistemazione molo e litorale - Sistemazione lido e ex colonia Legnano e gioiosa - Sistemazione piazza Marconi - Sistemazione parco per eventi estivi

- Migliorare se possibile l'accesso al paese aree pedonali parcheggi turisti - Far limitare uso autoveicoli per il paese - Importante evitare altra espansione edilizia - Tutelare grotte e centro storico il verde e le aree di presidio ambientale

Aderisce ad una Associazione?



Si	**6**	55%
No	**5**	45%

Associazione dati completi

Unione Nazionale alpini - Centro storico culturale di San Pietro - Croce bianca di Borgio Verezzi - Invalidi e mutilati di guerra

Quale è lo scopo della vostra associazione?

Opere di beneficenza - Culturale socializzazione - Associazione per le arti e le tradizioni e la cultura della lingua e del teatro dialettale - Culturale aggregativo conoscenza risorse

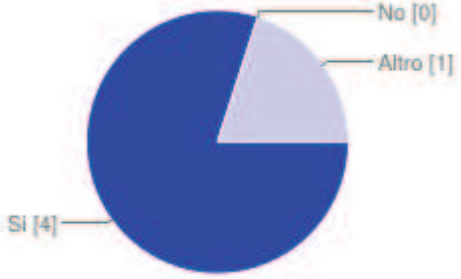
In particolare a Borgio Verezzi?

Teatro dialettale - Pubblicazione di libri - Concerti di musica classica

Secondo voi quali sono i temi più importanti per il nuovo Puc?

“Rivitalizzare il centro urbano” – “Proposta edilizia già consegnata alla responsabile del Puc” – “Favorire lo sviluppo sociale” – “ Progettare il futuro attraverso un percorso credibile e comprensibile”.

Siete interessati a partecipare al dibattito relativo al nuovo Puc?



Si	**4**	80%
No	**0**	0%
Altro	**1**	20%

Se si, su quali argomenti vorreste offrire il vostro contributo?

“Recupero dei monumenti di interesse nazionale” – “Ci penso” – “In generale sui problemi del paese in generale”.

La partecipazione dei cittadini nel percorso di formazione di un Puc è considerata di fondamentale importanza; quale utilità essa realmente rappresenta , secondo il suo punto di vista? Potrebbe indicarci cosa si aspetta dal processo di partecipazione come ricadute sul progetto di Puc?

Mettere a confronto opinioni e suggerimenti dei cittadini (anche individualmente attraverso questo questionario) e le soluzioni programmate. Sia definita l’incidenza della partecipazione sul processo decisionale Partecipazione disinteressata e costruttiva

3. STATO DELL'AMBIENTE

3.1 Aria e Fattori Climatici

Il Comune di Borgio Verezzi gode del vantaggio delle aree costiere di una certa ventosità sia per fenomeni microclimatici locali legati agli alisei che per la vicinanza della dorsale appenninica alla linea di costa. Ciò favorisce il rimescolamento dell'aria nei bassi strati ed il contenimento di fenomeni di stagnazione degli inquinanti e non evidenzia elementi specifici di criticità.
Tuttavia la forte stagionalità della fruizione del territorio determina una variabilità sensibile dei picchi di inquinamento stagionali. La raccolta di dati sulla qualità dell'aria non avviene con una postazione fissa e le ultime serie di dati disponibili e restituite dall'autorità regionale sono ferme al 2005.
Il Comune di Borgio Verezzi fa parte della Zona 7 – Area di mantenimento, sottozona 7a: area di mantenimento con pressione antropica non trascurabile - del Piano di risanamento della qualità dell'aria per gli inquinanti SO2, CO, NOx, benzene,PM10 (DM 60/02) e della Zona B nella Zonizzazione per l'ozono ex Dlgs 183/2004, zona nell'ambito della quale si stima che i livelli di ozono siano inferiori ai valori bersaglio per la protezione della salute e della vegetazione, ma superiori agli obiettivi a lungo termine.

REGIONE LIGURIA

Emissioni in atmosfera

Valori di emissione di OSSIDI DI AZOTO nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	7.39	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.41	t/anno
Trasporti	17.85	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	1.78	t/anno
Totale emissioni	27.43	t/anno

Valori di emissione di PARTICELLE SOSPESE < 10 MICRON nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	0.59	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.08	t/anno
Trasporti	1.68	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	0.21	t/anno
Totale emissioni	2.56	t/anno

Valori di emissione di PARTICELLE SOSPESE < 2,5 MICRON nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	0.56	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.05	t/anno
Trasporti	1.56	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	0.21	t/anno
Totale emissioni	2.37	t/anno

Valori di emissione di PROTOSSIDO DI AZOTO nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	0.45	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.11	t/anno
Trasporti	0.52	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	0.05	t/anno
Agricoltura	0.09	t/anno
Totale emissioni	1.22	t/anno

Valori di emissione di METANO nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	0.43	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.01	t/anno
Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	0.54	t/anno
Trasporti	0.63	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	0.01	t/anno
Agricoltura	0.20	t/anno
Totale emissioni	1.81	t/anno

Valori di emissione di OSSIDI DI ZOLFO nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	0.82	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	1.09	t/anno
Trasporti	0.25	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	0.00	t/anno
Totale emissioni	2.16	t/anno

Valori di emissione di ANIDRIDE CARBONICA nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	6574.50	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	173.97	t/anno
Processi senza combustione	2.41	t/anno
Trasporti	3917.14	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	115.88	t/anno
Totale emissioni	10783.89	t/anno

Valori di emissione di COMPOSTI ORGANICI VOLATILI nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	1.42	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.02	t/anno
Processi senza combustione	1.72	t/anno
Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	0.29	t/anno
Uso di solventi	10.18	t/anno
Trasporti	18.90	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	0.54	t/anno
Agricoltura	0.02	t/anno
Altre sorgenti/assorbenti in natura	1.23	t/anno
Totale emissioni	34.32	t/anno

Valori di emissione di MONOSSIDO DI CARBONIO nel comune di Borgio Verezzi nel 2005		
MacroSettore	Emissioni	Unita' di misura
Impianti di combustione non industriali	6.20	t/anno
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0.03	t/anno
Trasporti	73.86	t/anno
Altre sorgenti mobili e macchine	1.05	t/anno
Agricoltura	0.00	t/anno
Totale emissioni	81.15	t/anno

Il Comune di Borgio Verezzi si trova nella Regione Biogeografica Mediterranea e nella regione Bioclimatica Mediterranea pluviostagionale continentale. Termotipo: mesomediterraneo. Ombrotipo: umido-subumido (cod. 2237-6).



Regioni Biogeografiche e Bioclimatiche

La **classificazione climatica** dei comuni italiani e stata introdotta per regolamentare il funzionamento ed il periodo di esercizio degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.
In basso e riportata la **zona climatica** per il territorio di Borgio Verezzi, assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993.

Clima	
Gradi Giorno	1.351
Zona Climatica (a)	C
Accensione Impianti Termici	
il limite massimo consentito è di 10 ore giornaliere dal 15 novembre al 31 marzo (b)	

Il grado-giorno (GG) di una località e l'unita di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni.
Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C.
Più alto e il valore del GG e maggiore e la necessita di tenere acceso l'impianto termico.

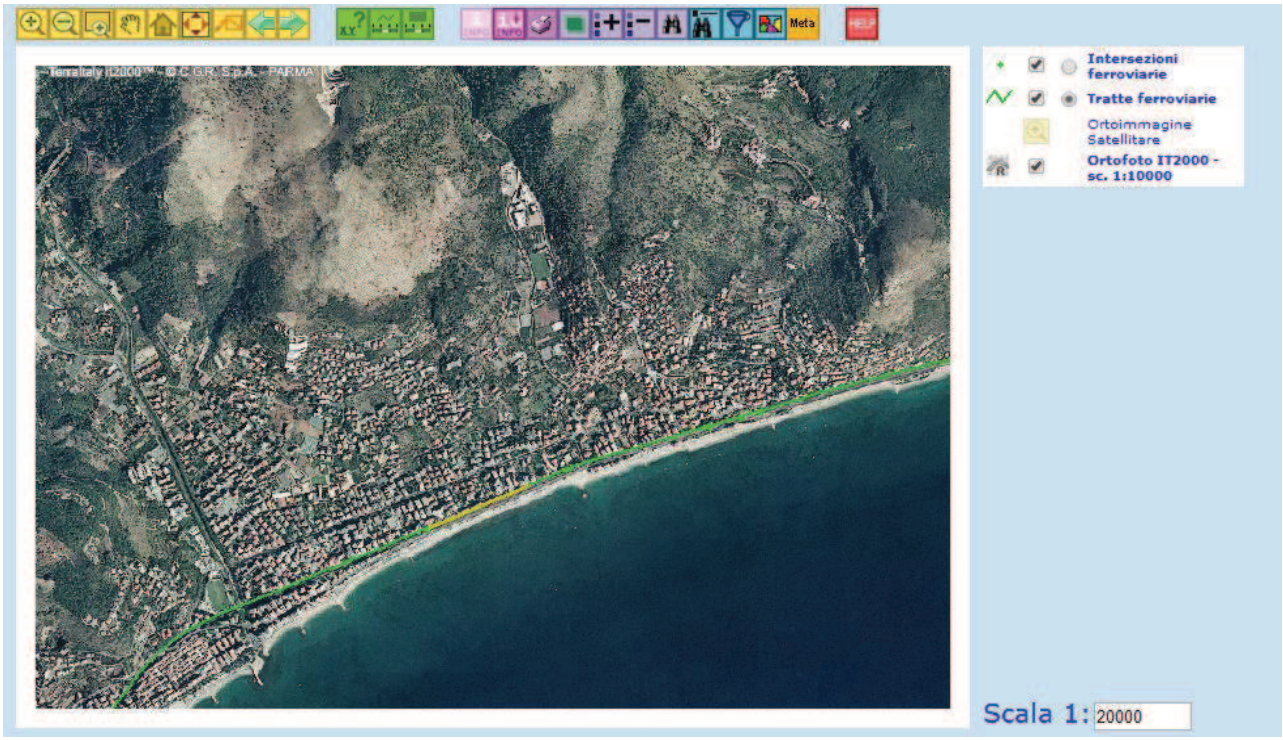
Dal punto di vista microclimatico la zona è soggetta a siccità nei mesi estivi (metà giugno – metà settembre), mentre per quanto riguarda le temperature le minime sono registrate in gennaio/febbraio. I dati sono desunti dalla stazione termo – pluviometrica di Savona, anni di riferimento 1921 – 1989.
I dati disponibili in letteratura e rintracciabili sulla banca dati della Regione Liguria sono aggiornati al 2005 quindi sono piuttosto datati soprattutto riguardo alle modificazioni del parco circolante di veicoli ed al cambiamento delle tipologie di impianti termici degli edifici intervenuti nel frattempo.
A Borgio Verezzi non vi è – al momento- una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria. I dati disponibili mostrano la grande prevalenza dei veicoli a motore quali fonti di inquinamento dell'aria ma in assenza di informazioni sull'andamento stagionale si ritiene che le concentrazioni massime si raggiungano nei mesi estivi, in corrispondenza delle punte massime di traffico e della concomitanza con un quadro microclimatico sfavorevole.
Fortunatamente la massima concentrazione di traffico avviene in un periodo opposto rispetto a quello di punta per il riscaldamento degli edifici per il quale va tenuta presente la quantità di edifici chiusi durate i mesi invernali.
Per le caratteristiche insediative ed economiche e ovviamente minoritaria la quota di emissioni da attività produttive primarie e secondarie.

Borgio Verezzi è servita dalla rete ferroviaria e da un sistema di trasporto pubblico locale gestito da TPL, l'Azienda di Trasporto pubblico locale della provincia di Savona. La stazione ferroviaria è una fermata ferroviaria posta sulla linea Genova – Ventimiglia nella quale fermano un certo numero di treni regionali.



Tratte ferroviarie

Risultato della Selezione	
Identificativo	1313707
Ente Gestore	1 - Ferrovie dello Stato
Origine	2 - da CTR
Tipo Tratto	1 - Ferrovia Ordinaria
Elettrificazione	T - Linea elettrificata
Scartamento	1 - Standard
Numero di Binari	1
Stato	1 - In esercizio
Sede	1 - Propria
Sottopasso	F - a cielo aperto
Identificatore delle opere di arte sul percorso ferroviario	
Denominazione	GENOVA-VENTIMIGLIA



Le percorrenze pedonali della zona costiera (in fascia urbana) e della zona collinare (mediante la rete sentieristica e le rotabili comunali) consentono una discreta penetrazione in tutto il territorio comunale, anche se sarebbe possibile migliorare la connessione tra le frazioni e Borgio con una nuova viabilità che consenta un collegamento ad anello snellendo il traffico e migliorando la sicurezza di abitanti ed utenti.

Gli obiettivi di PUC – nella parte riservata alla mobilita ed ai servizi- dovrebbero permettere una certa azione di contenimento almeno a livello della qualità dell'aria nelle zone centrali, con la razionalizzazione ed il rallentamento del traffico locale. La netta prevalenza dell'uso del mezzo privato rispetto a quello pubblico per raggiungere Borgio Verezzi e un tema che richiede uno sforzo infrastrutturale inserito nei grandi temi del PUC (spostamento Aurelia, razionalizzazione stazione e linea ferroviaria) ma che può affrontarsi in uno scenario di lungo periodo.
Nel breve-medio periodo la revisione delle funzioni sul waterfront dovrebbe consentire una riduzione del traffico locale ed un incremento degli spostamenti locali ciclopedonali.
Si auspica un potenziamento del servizio pubblico di trasporto ma questo dipende da politiche di settore a livello provinciale non facilmente prevedibili in questa fase.

3.2 Acqua

3.2.1 Acque superficiali e sotterranee

Al fine di garantire la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee e le relative strategie di azione, la Regione Liguria si è dotata di un Piano di tutela delle acque, previsto dal decreto legislativo n.152/1999 e successivamente dal decreto legislativo n.152/2006. I Piani di tutela delle acque regionali predisposti con il coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale

recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei Piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CEE)". Con l'entrata in vigore del D.lgs n.152/1999 (modificato dal D.lgs. n.152/2006), che recepisce la Direttiva Quadro sulle Acque, l'attenzione viene spostata dal singolo scarico al corpo idrico e pertanto all'insieme degli aspetti, qualitativi e quantitativi, che concorrono a determinare la qualità delle acque.

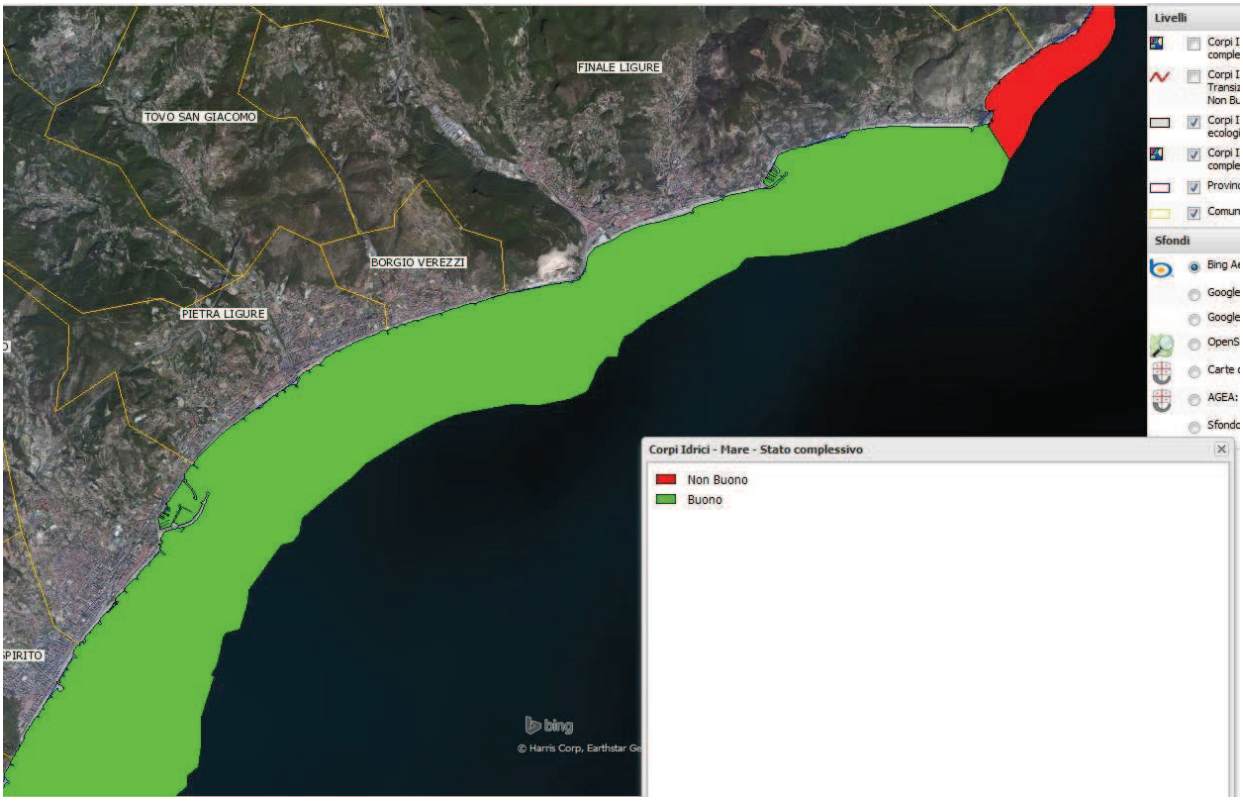
Il PTA vigente è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 32 del 24 novembre 2009. Con la delibera n.1806 del 30 dicembre 2014 la Giunta regionale ha adottato lo schema di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque, al fine di avviare la fase di consultazione pubblica prevista dal processo di valutazione ambientale strategica di cui all'art.9 della L.R. n.32/2012. Tale documentazione è stata utilizzata come base di conoscenza e di interpretazione per la valutazione dello stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, per la determinazioni delle pressioni e delle potenziali minacce.

Il PTA del 2014 ha apportato degli aggiornamenti ai corpi idrici in base al nuovo quadro conoscitivo emerso dal confronto tra la tipizzazione esistente, l'aggiornamento delle pressioni e gli esiti del monitoraggio basato sul quinquennio 2009-2013.

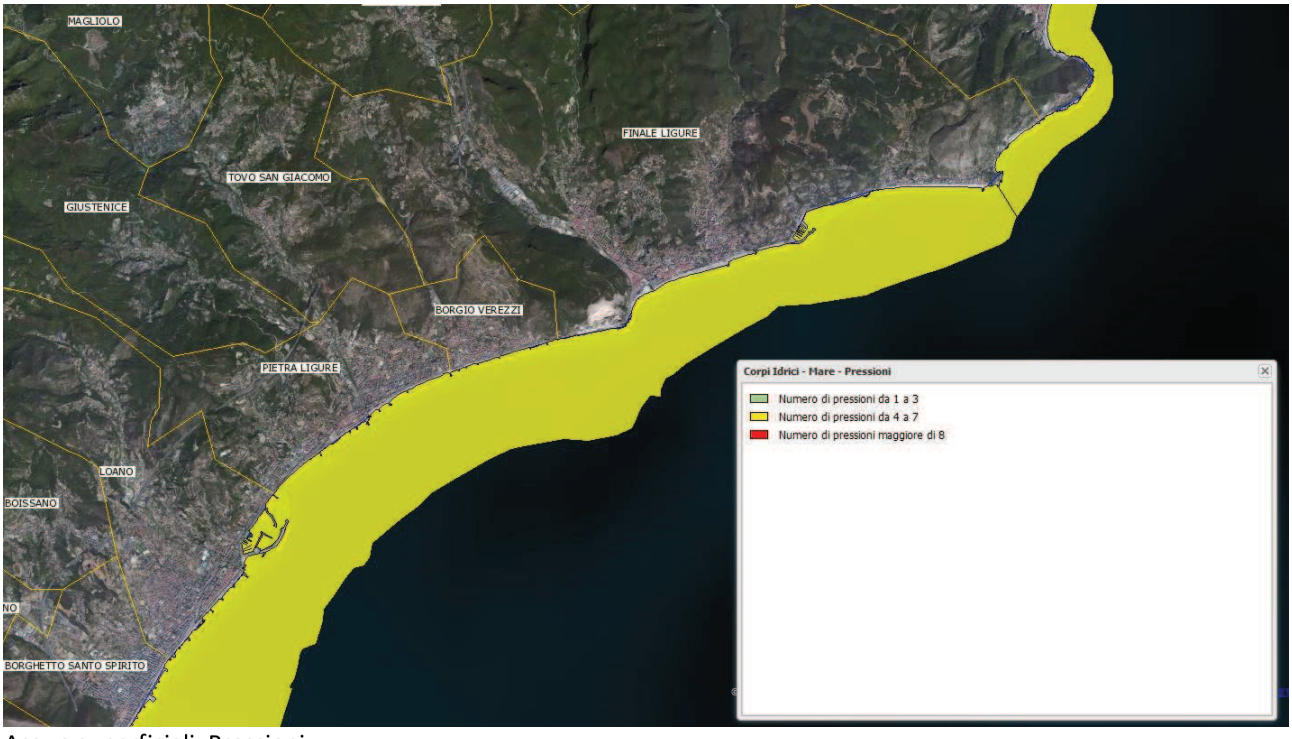
L'analisi delle pressioni sui corpi idrici ha consentito di identificare per ciascuna tipologia di corpo idrico le pressioni significative da fonti puntuali e diffuse d'inquinamento, le modifiche del regime idrologico derivante da estrazioni, le alterazioni morfologiche, nonché eventuali altre pressioni. Solo se la pressione è significativa, da sola o in combinazione con altre, e mette a rischio gli obiettivi ambientali è considerata ai fini dell'adozione delle opportune misure correttive. Purtroppo è emersa la necessità della revisione della rete di monitoraggio al fine di valutare l'effettiva significatività delle pressioni, che nel PTA, a titolo precauzionale, sono state considerate "significative" anche se lo sono "potenzialmente".

In particolare per i corpi idrici sotterranei si è proceduto all'aggiornamento del Piano per quanto riguarda l'individuazione dei corpi idrici sotterranei porosi e per quelli carsici. L'individuazione è basata sulla delimitazione dei complessi idrogeologici carbonatici sede di acquiferi carsici e revisione della perimetrazione delle aree carsiche sulla base di criteri idrogeologici, portando alla caratterizzazione di 38 corpi idrici carsici intesi come sistemi idrologicamente omogenei caratterizzati da circolazione in ammassi rocciosi carbonatici permeabili per fatturazione e carsismo. La delimitazione del corpo idrico, ai fini della sua caratterizzazione, comprende anche eventuali porzioni di territorio con prevalente circolazione superficiale ove sia accertato il collegamento diretto con il corpo idrico sotterraneo attraverso inghiottitoi o infiltrazione concentrata.

Le immagini e le considerazioni che seguono sono assunte dal PTA 2014.



Acque superficiali. Stato complessivo



Acque superficiali. Pressioni



Acque superficiali. Obiettivi

Per quanto riguarda i Corpi idrici superficiali, il trattoi di mare davanti al Comune di Borgio Verezzi è compreso nel Corpo idrico Ceriale – Finale.

Il tratto è prevalentemente di tipo sabbioso, sabbioso-ciottoloso, con numerose opere di difesa costiera. Il fondale, di tipo “alto” è caratterizzato, digradando da costa al largo, da sabbia, sabbia pelitica, pelite sabbiosa.
Il tratto in questione costituisce un patrimonio prezioso, ricco di belle spiagge; nella parte di ponente, gli strati più profondi dei depositi di spiaggia sono compattati e talvolta leggermente cementati fino a formare una vera e propria Beach Rock. Questa formazione rocciosa accompagna quasi tutto il litorale da Borgio a Capo Noli in quanto la sua formazione è legata alla presenza di rocce carbonatiche in vicinanza del mare: sono infatti le sorgenti sottomarine ricche delle acque calcaree provenienti da queste rocce che sono in grado di cementare i granuli di sabbia fino a renderli equivalenti ad una arenaria compatta. Talvolta essa è sommersa dalla sabbia e ne costituisce il supporto invisibile, talvolta invece emerge, in seguito alle situazioni locali del luogo in cui è situata.
Il promontorio di Caprazoppa costituisce una zona di particolare emergenza naturalistica. Il SIC “Fondali Finale Ligure”, che interessa anche l’affaccio a mare di Borgio Verezzi, si sviluppa a partire dai 7 metri sino ai 20 metri di profondità. Il substrato è costituito da zone sabbiose alternate a zone di matte morta, solchi di erosione e canali intermatte.

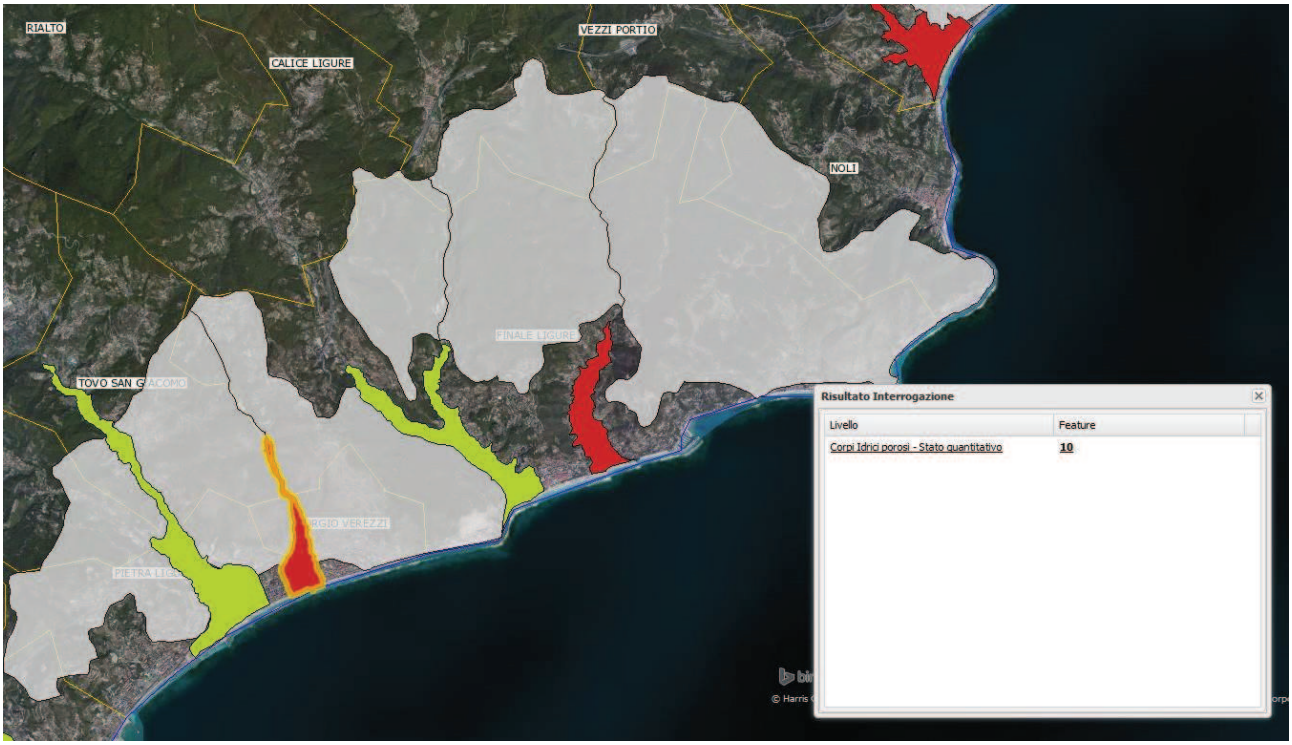
Lo stato del corpo idrico oscilla tra elevato e buono, a seconda dei diversi indicatori. Occorre segnalare che questo è uno degli 11 corpi idrici, su 27 regionali, che rispettano tutti gli obiettivi di qualità previsti per la fine del 2015.
Ulteriori approfondimenti sulle acque marine e costiere sono riportati più avanti nel paragrafo apposito.

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, si rileva la presenza di corpi idrici carsici e porosi nel Comune di Borgio Verezzi. Sono classificati i seguenti corpi idrici sotterranei.

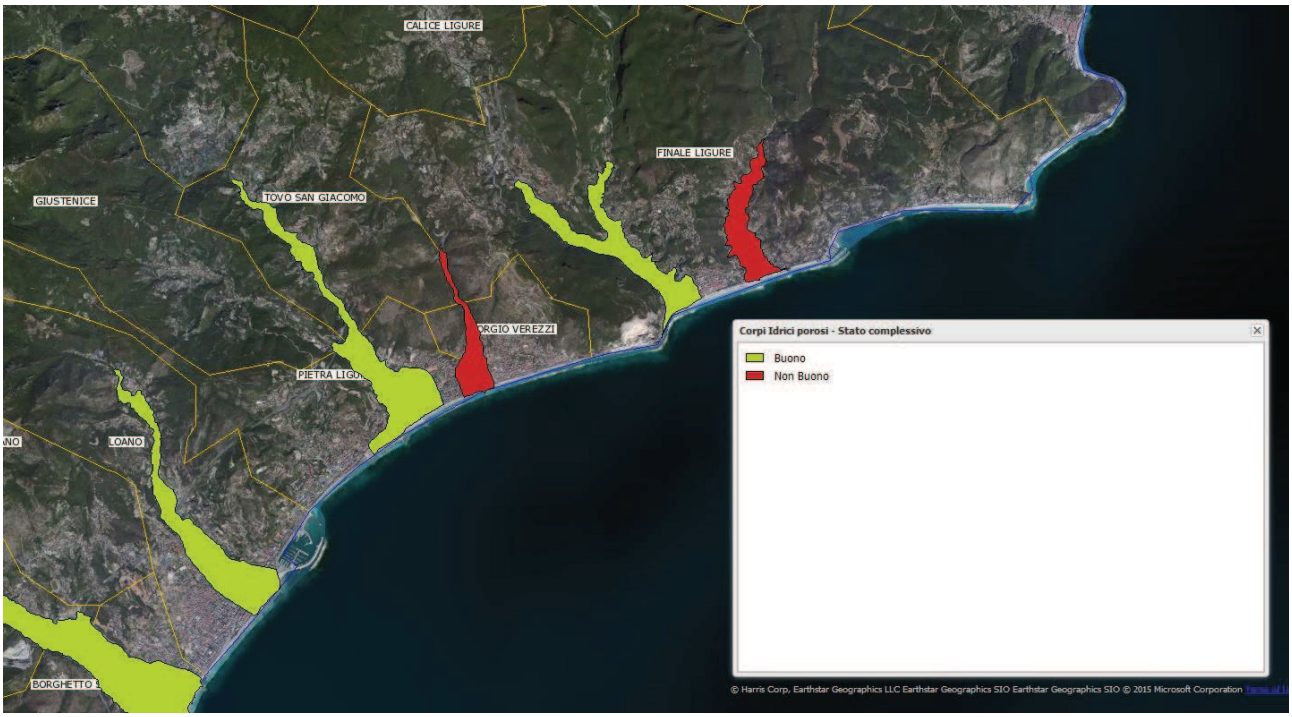
Bottassano Corpo idrico sotterraneo poroso
Montegrosso Corpo idrico sotterraneo carsico
Borgio-Caprazoppa Corpo idrico sotterraneo carsico

Per quanto attiene nello specifico le acque sotterranee la significatività potenziale della singola pressione è stabilita individuando il rischio, ovvero incrociando il pericolo, rappresentato dalla "magnitudo" della pressione, con la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi.
I corpi idrici sotterranei porosi sono considerati in tutta la loro estensione superficiale come appartenenti alla classe di vulnerabilità "estremamente elevata", la zona perimetrale esterna alla classe "elevata" e la restante porzione del bacino idrografico è cautelativamente considerata in classe "Alta".
I corpi idrici sotterranei carsici sono individuati comprendendo anche eventuali porzioni di territorio con prevalente circolazione superficiale ove sia accertato il collegamento diretto con il corpo idrico sotterraneo attraverso inghiottitoi o infiltrazione concentrata.
Pertanto tutta la superficie individuata come corpo idrico carsico è considerata appartenete alla classe di vulnerabilità "estremamente elevato", senza individuare aree limitrofe a vulnerabilità elevata o alta in quanto il criterio utilizzato per l'individuazione del corpo idrico esclude il collegamento idrogeologico diretto con aree limitrofe.

Le immagini che seguono evidenziano lo stato quantitativo e le pressioni rilevate.



PTA_stato_quantitativo_acque_sotterranee_porose



Stato complessivo acque sotterranee

Lo stato complessivo dei corpi idrici sotterranei evidenza lo stato del Bottassano come buono dal punto di vista dello stato chimico ma non buono dal punto di vista quantitativo.

Codice Corpo idrico	NOME	Stato Chimico	Stato Quantitativo
CI_ASV12	BOTTASSANO	Buono	Scadente

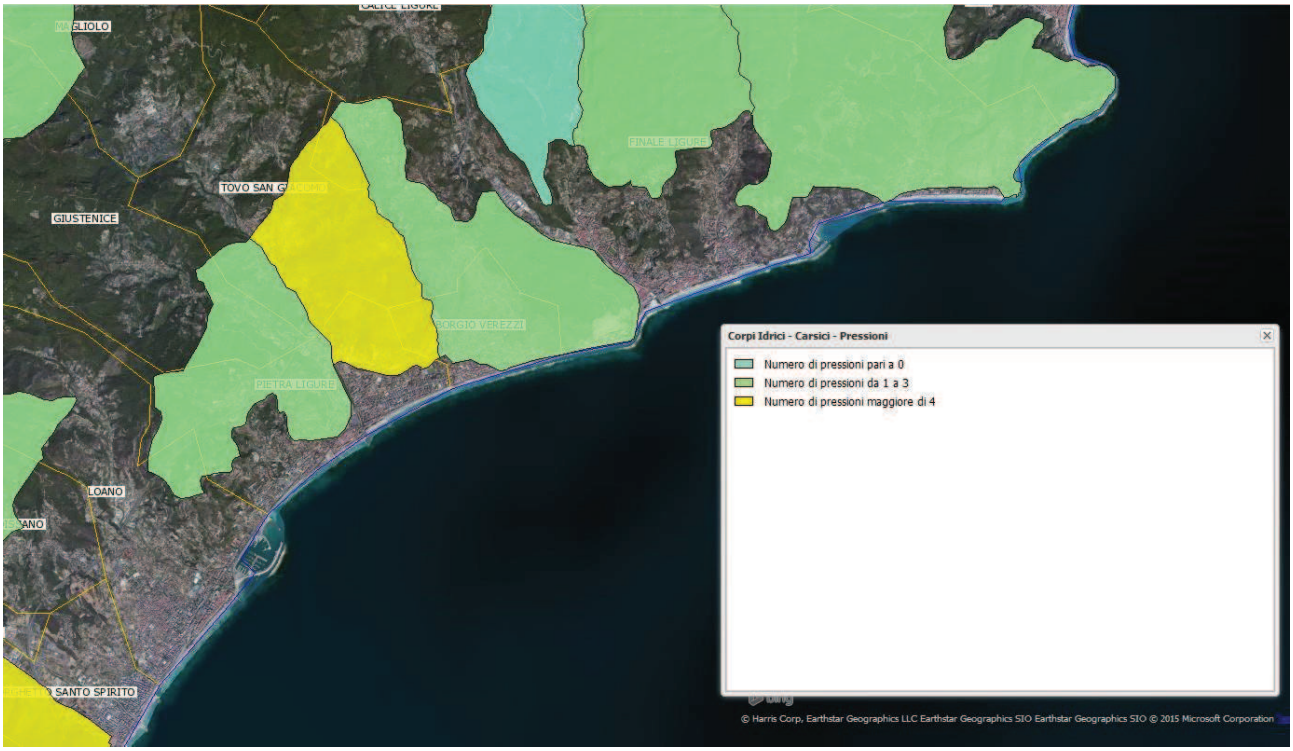
Per le acque sotterranee del corpo acquifero del Bottassano, l'obiettivo di stato chimico è stabilito al 2015, mentre quello di stato quantitativoè stabilito al 2017, analogamente a quello di stato complessivo che di conseguenza è fissato al 2027.

Nelle monografie dei corpi idrici del PTA è evidenziato che per l'acquifero del Bottassano (codice CI_ASV12) la pressione significativa diffusa è rappresentata dal dilavamento urbano e che mentre lo stato chimico è buono, risulta scadente lo stato quantitativo. Le misure previste dal PTA riguardano il miglioramento dello stato di conoscenze.

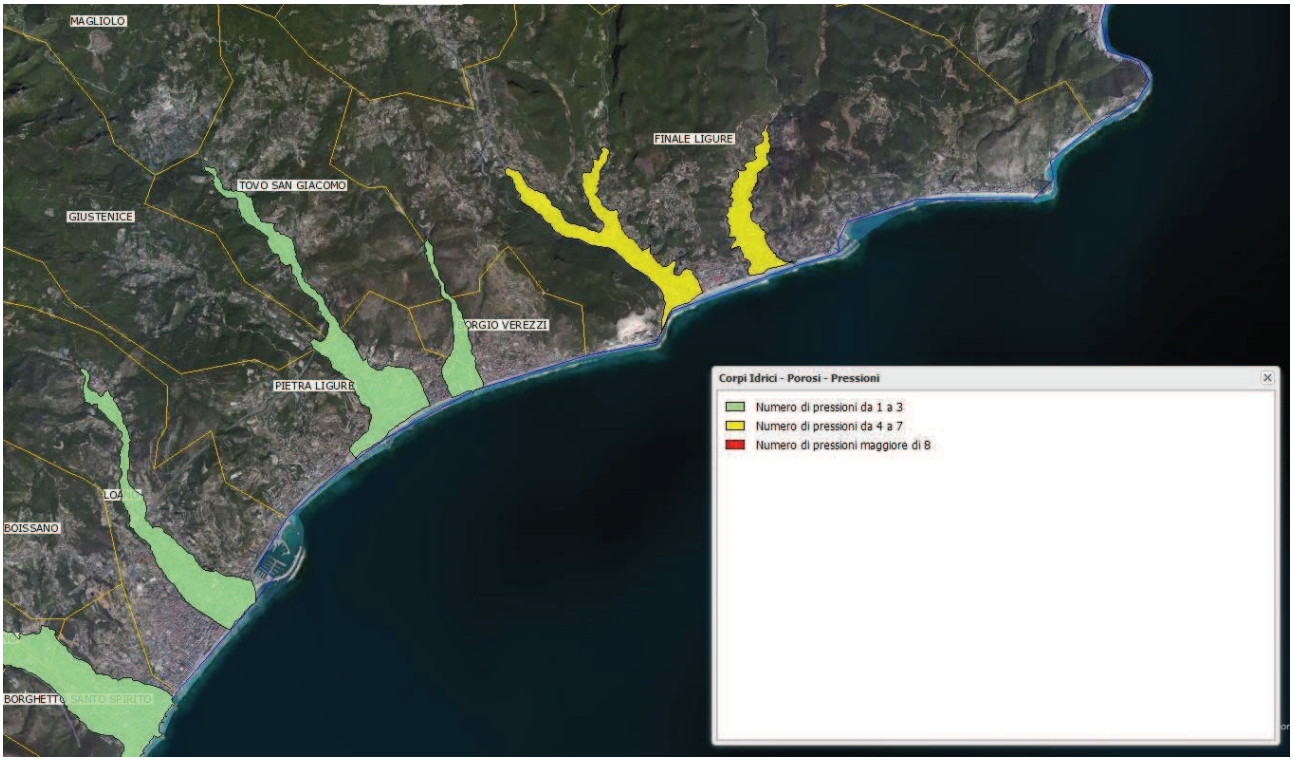
Sono inoltre rilevati anche i seguenti acquiferi:

- L'acquifero Montegrosso (codice CA-18) (carsico), per il quale vengono rilevate delle pressioni significative puntuali, derivanti da scarichi di acque reflue urbane e da siti contaminati. I prelievi idrici vengono effettuati per irrigazione e per uso potabile.

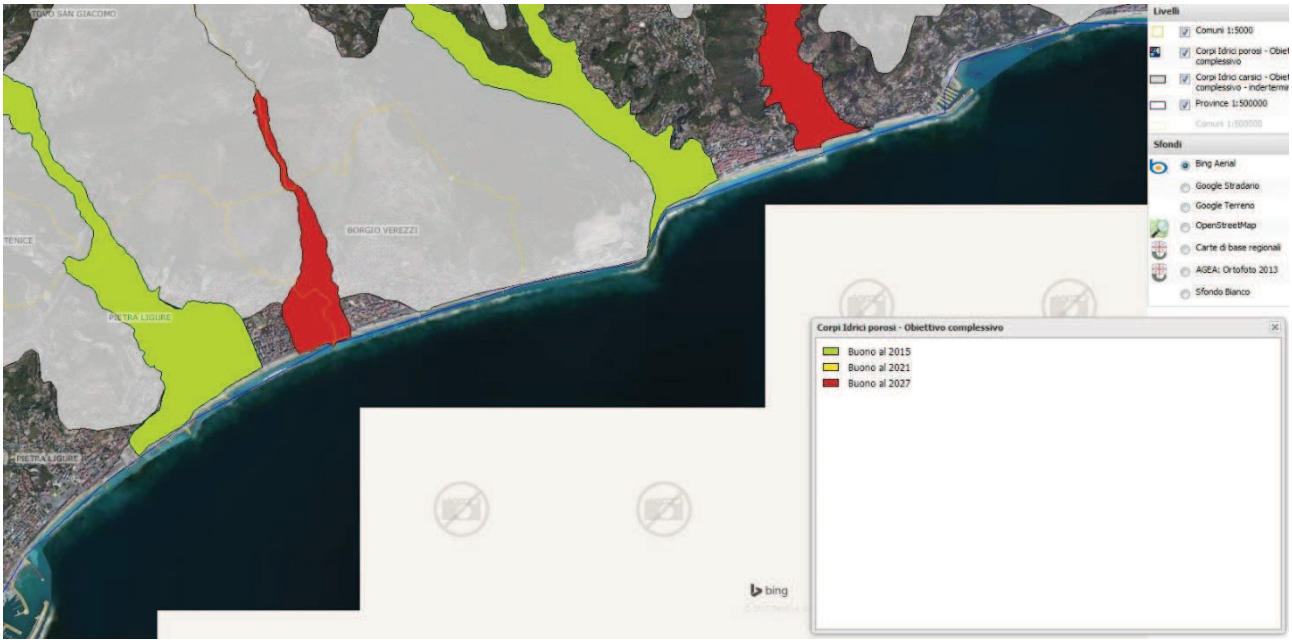
- L’acquifero Borgio – Caprazoppa (codice CA-19) (carsico), caratterizzato da pressioni dovute a dilavamento urbano e agricoltura



Pressioni corpi idrici carsici



Pressioni copri idrici porosi



Acque sotterranee. Obiettivi

3.2.2 Rete e disponibilità idrica

La Regione Liguria, con la LR 39/2008, ha scelto la definizione di quattro Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), coincidenti con le quattro Province, che, a loro volta hanno scelto la convenzione di cooperazione quale strumento contrattuale per regolare l'attività delle Autorità d'Ambito (AATO), in cui alle Province spetta il compito di coordinamento dell'autorità ed ai Comuni il compito decisionale, con diritto di voto nella Conferenza d'Ambito. Gli ATO rilasciano le autorizzazioni agli scarichi nella pubblica fognatura e quindi sono soggetti alla recente normativa sull'autorizzazione Unica ambientale.

Il Comune di Borgio Verezzi è compreso nell'ATO Savonese, suddiviso in comparti, basati su limiti idrografico/idrogeologico/amministrativi: il Comparto Padano comprende tutti i Comuni appartenenti all'Autorità di Bacino del Po, quindi oltre lo spartiacque appenninico; il Comparto di Levante comprende i Comuni tra lo spartiacque padano, la Provincia di Genova e la dorsale della Caprazoppa (confine tra i Comuni di Finale e Borgio Verezzi); il Comparto di Ponente è compreso tra lo spartiacque padano, la dorsale della Caprazoppa e la Provincia di Imperia.

Il Piano d'Ambito "Centro ovest 1 (Savonese) Comparto costiero Ponente" fornisce dati sulle caratteristiche della rete e dell'approvvigionamento idrico del Comune di Borgio Verezzi.

Viene valutato il seguente carico di utenti: (dati al 2001)

Residenti 2095

Fluttuanti 5726

Totali 7821

Allacciati 100 %

L'approvvigionamento è al 100 % da acque sotterranee (né da sorgenti né da acque superficiali).

L'estensione della rete acquedottistica è di 8.60 km di adduzione e di 7 km di distribuzione, per 15.80 km totali.

Sul territorio comunale esistono 3 impianti di sollevamento, con una quantità media sollevata pari a 13.5 l/s. Esistono 8 serbatoi di accumulo a servizio dell'acquedotto del Comune di Borgio Verezzi, per un volume totale di 2500 mc.

Denominazione serbatoio	*Quota*	*Volume (mc)*
Quota 80	80	200
Quota 100	100	1000
Cappella dei Campi	300	400
Crosa	280	150
Chiesa di San Martino	300	150
Cava Vecchia	200	200
Schultz	150	200
Belvedere	80	200

Gli interventi acquedottistici previsti richiamati dal Piano d'Ambito sono:

- ispezione reti di adduzione e distribuzione e riparazione perdita
- verifica stato di funzionalità, suddivisione si alcune condotte primarie, dismissione linee vecchie, dotazione di sistemi di telecontrollo/ telecomando per tutta la rete
- rinnovi/ rifacimenti della rete acquedottistica
- Previsione di interconnessione all'interno del Comparto "Ponente"
- Manutenzione straordinaria impianti di sollevamento
- Aree salvaguardia – Definizione zone di tutela assoluta
- Manutenzione straordinaria reti.

Il totale delle opere previste ha un costo stimato di 1.543.000 euro

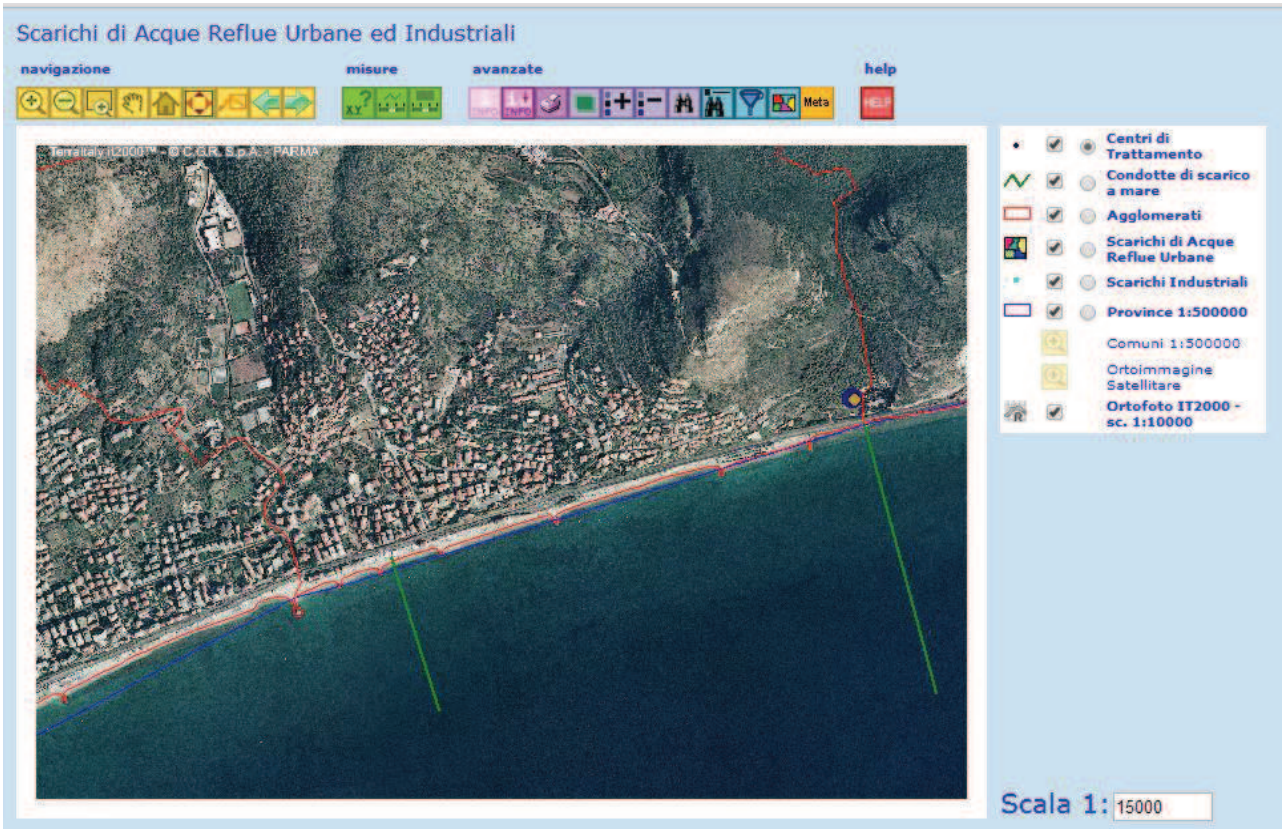
La rete idropotabile risulta sufficientemente dimensionata e non dà luogo a particolari criticità durante i picchi stagionali di utenza compresi tra i mesi di luglio e settembre. La rete acquedottistica nel centro urbano lavora con una pressione di minima di 5,5 bar che permette una buona risposta ai picchi – anche giornalieri – di utilizzo. La portata media delle dorsali di adduzione varia da 0,5 ad 1,5 litri\sec. Tuttavia la criticità fondamentale è la dipendenza quasi totale dalle disponibilità in subalveo dei modesti corsi d'acqua esistenti per cui la tutela delle formazioni di falda e dei subalvei è di capitale importanza.

3.2.3 Gestione degli scarichi e depurazione

Il Comune di Borgio Verezzi, con deliberazione C.C. n. 31 del 21.07.2009 ha disposto di affidare alla società in house Servizi Ambientali S.p.A. la gestione della rete fognaria e del servizio di depurazione delle acque reflue.

La tipologia della rete fognaria è del 90 % nera e per il 10% mista. L'estensione della rete fognaria nera è 13.20 km mentre la rete mista è di 1,50 km, per una lunghezza complessiva di 14.70 km. Nel comune sono presenti 2 impianti di sollevamento.
Nel sistema fognario complessivo è ancora presente una aliquota di rete mista che dovrà essere separata.

La rete comunale è connessa al depuratore comunale (diversamente denominato, "Rio Fine" o "Loc. Cimitero Finale L."), che si trova al limite di Levante del Comune di Borgio.
La tipologia di trattamento è di 3 - livello secondario: processi di tipo biologico, capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili. Esso è stato oggetto negli anni scorsi di un consistente intervento di manutenzione straordinaria per renderlo adeguato ai carichi inquinanti in ingresso.
L'impianto è connesso ad una condotta il cui stato di efficienza è però scarso.
L'impianto di depurazione (seppure tipologicamente in grado di fornire un trattamento conforme), risulta dotato di una capacità organica di progetto ormai prossima alla saturazione, se non definitivamente satura.
E' pertanto previsto un ampliamento dell'impianto.



Centri di Trattamento

Risultato della Selezione	
Identificativo	10
Codice Depuratore	0090131
Comune	Borgio Verezzi
Località	Rio Fine
Comuni Serviti	Borgio Verezzi
Capacità Massima Abitanti	17400
Condotta Principale	009013B
Trattamento ai sensi della Direttiva 91/271/CEE al 31/12/2007	3 - livello secondario
Tipo Trattamento Acque Reflue	3 - livello secondario: processi di tipo biologico e capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili
Trattamento Specifiche	
Note	Approvato ampliamento

SITAR Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Condotte di scarico a mare

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	009013B
Codice Catasto Enea	49
Comune	Borgio Verezzi
Località	Rio Fine
Stato	A - condotta attiva
Tipo Trattamento Acque Reflue	3 - livello secondario: processi di tipo biologico e capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili
Lunghezza Condotta [m]	850
Diametro Condotta [m]	0.3
Profondità Finale [m]	31
Portata Giornaliera [mc]	1500
Presenza Diffusore	S - presenza di diffusore
Forma Diffusore	lineare
Lunghezza Diffusore [m]	150
Numero Ugelli	0
Diametro Ugelli [cm]	0
Posizione Ugelli	verticali
Distanza Ugelli [m]	0
Forma Ugelli	
Data Realizzazione	1974 -1984 - 1989
Depuratore Servito	0090131
Stato Efficienza	scadente
Note	condotta con perforazioni e diffusore avvolto da reti da pesca

Condotte di scarico a mare

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	009013A
Codice Catasto Enea	48
Comune	Borgio Verezzi
Località	Rio Foce
Stato	E - condotta di emergenza
Tipo Trattamento Acque Reflue	0 - nessun trattamento
Lunghezza Condotta [m]	450
Diametro Condotta [m]	0.25
Profondità Finale [m]	12
Portata Giornaliera [mc]	0
Presenza Diffusore	S - presenza di diffusore
Forma Diffusore	lineare
Lunghezza Diffusore [m]	0
Numero Ugelli	0
Diametro Ugelli [cm]	0
Posizione Ugelli	
Distanza Ugelli [m]	0
Forma Ugelli	
Data Realizzazione	
Depuratore Servito	0090131
Stato Efficienza	
Note	

L'appurato sottodimensionamento dell'impianto (ca. 5.000 AE a fronte di un agglomerato servito di ca. 8.000 AE), è causa di momenti di inefficacia, tali da non garantire il costante rispetto della Tab. 1, all. 5, del D.Lgs. n°. 152/2006 nell'arco di un anno. Per questo è previsto il collettamento dei reflui urbani al depuratore di Borghetto Santo Spirito.
La D.G.R. n. 31/2013 "Linee programmatiche regionali per il sistema depurativo nel ponente savonese. Ipotesi di soluzioni progettuali", ha infatti approvato uno schema depurativo che prevede il conferimento dei reflui provenienti dal bacino comprendente i Comuni di Andora,

Testico e Stellanello nel depuratore di Imperia e la verifica di fattibilità del potenziamento del depuratore di Borghetto S. Spirito al fine di consentire il trattamento dei reflui provenienti dalla piana di Albenga, da Alassio e da Laigueglia.
Per l'ATO Savonese la deliberazione di cui sopra comporta l'adeguamento del Piano d'Ambito che dovrà:

- stralciare gli interventi previsti nei comuni di Andora, Testico e Stellanello;
- rivedere gli interventi su impianti e collettamento in funzione del collegamento al depuratore di Borghetto S. Spirito di tutto il territorio ubicato a levante del comune di Laigueglia, non ancora allacciato.

Allo scopo di verificarne la fattibilità tecnica, la Regione ha affidato a Filse uno studio (2013) che comprendeva un particolare approfondimento della parte relativa all'impianto di depurazione di Borghetto S. Spirito.
Al fine di procedere ad una valutazione della potenzialità teorica dell'impianto nel suo assetto a regime, lo studio in questione ha approfondito in maniera puntuale il dato relativo alla popolazione servita in termini di abitanti equivalenti (residenti e fluttuanti) anche tenendo in considerazione eventuali incrementi futuri.
Tale valutazione è stata condotta sulla situazione in essere (per l'impianto in questione è già stato approvato un ampliamento tale da soddisfare i fabbisogni depurativi, tra gli altri, anche del Comune di Borgio Verezzi).
I dati disponibili utilizzati per effettuare tale stima sono stati i seguenti:

- abitanti residenti a fine 2012 (fonte: ISTAT dicembre 2012);
- abitanti fluttuanti al 2000 (come risultanti dal Piano d'Ambito vigente).

Il dato di ingresso, utilizzato per dimensionare le opere di potenziamento dell'impianto, è stato generato confrontando i dati reali di gestione con i carichi teorici, già consolidati in successivi studi, e con i documenti di pianificazione a livello locale e regionale.
In particolare, si è assunto che, vista la relativa omogeneità del territorio, oggetto di collettamento a breve o medio termine, si mantengano alcune caratteristiche peculiari:

− corrispondenza del carico residente allacciato con le previsioni di piano;
− sovrastima del 40% del carico fluttuante di piano rispetto al valore effettivamente collettato;
− presenza di acque di infiltrazione in proporzione all'estensione della rete.

Nello scenario a regime viene considerato il completamento del bacino di utenza a Levante, con il recapito all'impianto degli abitati di:
− Pietra Ligure (100%)
− Borgio Verezzi
− Giustenice
− Magliolo.
Gli interventi nascono inoltre con l'obiettivo di trattare anche il carico del Comune di Albenga, ampliando il bacino di utenza verso Ponente.

Nelle tabelle seguenti, si illustrano i carichi ipotizzati con l'incremento del bacino servito.

Comune	Residenti	Fluttuanti	Totale
Pietra Ligure (2/3)	5.921	23.660	29.581
Borgio Verezzi	2.320	5.726	8.046
Giustenice	943	197	1.140
Magliolo	922	667	1.589
Albenga (100%)	23.568	7.003	30.571
Totale nuovi bacini	**33.674**	**37.253**	**70.927**

Il carico complessivo è quindi ricavabile considerando:
− il carico attuale;
− il carico aggiuntivo dei bacini di Ponente e di Levante (considerando una riduzione del 25% dei fluttuanti reali);
− un margine di sicurezza del 15% come valore prudenziale.

	Residenti AE	Fluttuanti AE	Totale AE
Attuale	40.000	50.000	90.000
Nuovi bacini	35.000	30.000	65.000
Margine di sicurezza (15%)	10.000	12.000	22.000
Totale	**85.000**	**92.000**	**177.000**

Il dimensionamento è quindi sviluppato su questa stima, che si basa, oltre che su elementi di pianificazione, anche sull'osservazione prolungata dello stato di fatto.

Sulla base dei dati riportati sopra sono stati stimati gli abitanti serviti totali in condizioni normali (solo residenti) ed in condizioni di massima affluenza, durante le punte estive di luglio ed agosto (residenti + fluttuanti).
Mettendo in relazione il numero degli abitanti corrispondenti a ciascun periodo considerato e le portate affluenti all'impianto nello stesso periodo sono state calcolare le dotazioni idriche (l/ab.giorno) per ciascun abitante equivalente, che sono risultate le seguenti:
a) *periodo autunnale – carico medio*
Abitanti serviti: *33.600 A.E.:*
Portata affluente all'impianto: *8.300 m3/giorno*

Dotazione idrica calcolata: *247 l/ab.giorno*
b) *periodo di punta estiva*
Abitanti serviti: *140.000 A.E.:*
Portata affluente all'impianto: *17.500 m3/giorno*
Dotazione idrica calcolata: *125 l/ab.giorno*

3.2.4 Aspetti ambientali marittimi e costieri

La fascia costiera è l'area nella quale si sono concentrate la maggior parte delle attività antropiche nell'ultimo secolo e rappresenta la forza trainante per le attività socio-economiche liguri. Allo stesso tempo, la fascia costiera presenta alti livelli di fragilità per la pressione antropica e perché esposta a processi di erosione e alle conseguenze dei cambiamenti climatici. Questo rende la costa un'area complessa sotto molti punti di vista: geografico, ecologico, socio-economico.

Le aree costiere in Liguria sono state oggetto di attenzione negli strumenti di pianificazione della Regione Liguria già dai primi anni Novanta:
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO (1990), non fornisce indicazioni specifiche per il paesaggio costiero, ma nel 2011, attraverso una Variante di salvaguardia della fascia costiera, si pone l'obiettivo di tutelare maggiormente alcune parti del paesaggio costiero e definisce regimi più conservativi, in particolare per i capi ancora liberi dall'edificazione e per i corridoi paesistico-ambientali.
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA COSTA (2000), costituisce il riferimento per la tutela e la valorizzazione del litorale, delle spiagge e dei tratti costieri urbanizzati. È stato il primo piano territoriale in Italia ad occuparsi in modo specifico delle aree costiere applicando gli obiettivi del protocollo ICZM (Integrated Coastal Zones Management).
PIANO TERRITORIALE REGIONALE in elaborazione, che costituirà il quadro di riferimento complessivo delle politiche territoriali, unificando i Piani territoriali regionali vigenti e quindi sostituendo il PTCP e il Piano della Costa.
PIANO DI TUTELA DELL'AMBIENTE MARINO E COSTIERO (PTAMC) (2009) prevede la tutela della costa come aspetto attinente alla difesa del suolo. Il Piano, redatto per unità fisiografiche, ha come finalità il miglioramento della qualità ambientale della fascia costiera, con particolare riferimento al riequilibrio dei litorali, alla stabilizzazione della costa alta, al miglioramento della qualità delle acque costiere, alla difesa e valorizzazione degli habitat marino e costieri.
Il PTAMC è sviluppato per tratti di costa e come prima applicazione del Piano è stato scelto il tratto di costa compreso tra la Punta di Portofino e Punta Baffe (ambito costiero n. 5, approvato con DCR. n.18 del 2012). Inoltre, con la DGR n. 446 del 2014 la Giunta Regionale ha adottato lo Schema di Piano per l'ambito 08, compreso tra Capo Santa Croce (Alassio) e Capo Caprazoppa (Finale Ligure), che quindi riguarda direttamente il tratto di costa nel Comune di Borgio Verezzi.

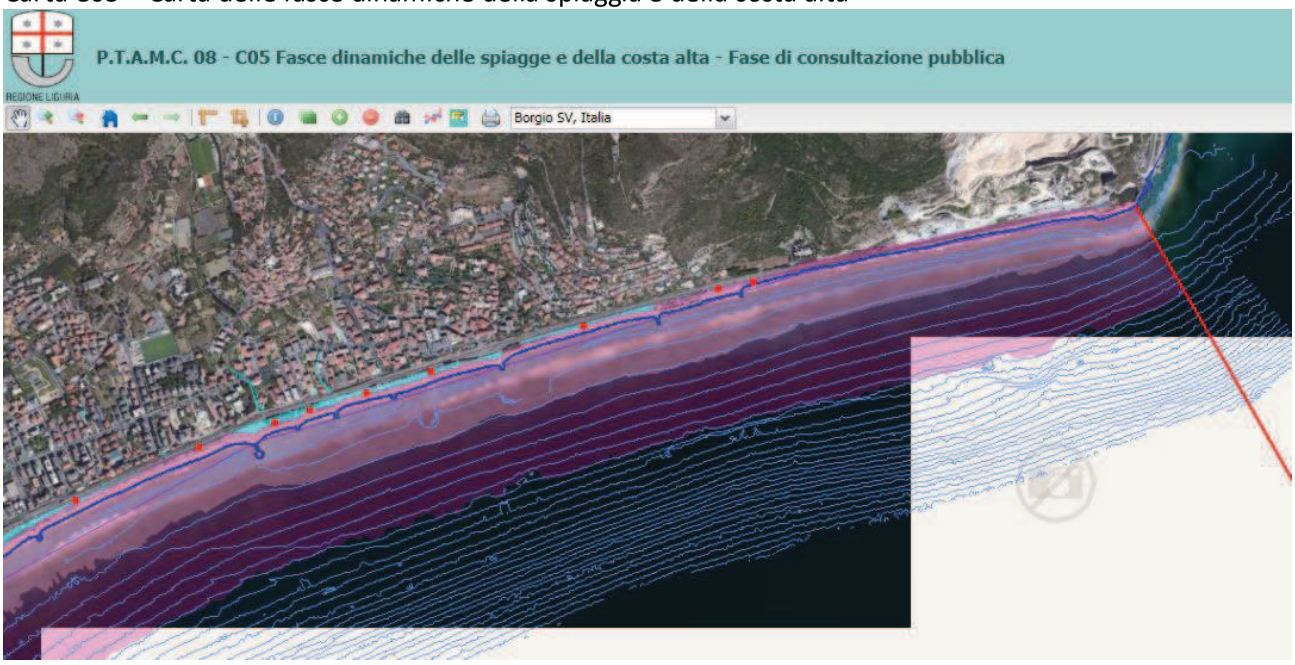
Il (PTAMC) definisce delle fasce dinamiche di spiaggia, quali areali di spiaggia emersa e sommersa delimitati verso mare dalla profondità di chiusura della spiaggia sommersa e verso terra dal limite del run-up dell'onda in funzione di determinati periodi di ritorno all'interno delle quali si esplicano tutti i processi erosivi e dissipativi naturali di interazione del moto ondoso e della spiaggia. Per definire la linea di base per la setback zone è stata presa in considerazione la fascia dinamica associata ad eventi meteomarini con periodo di ritorno 50ennale.

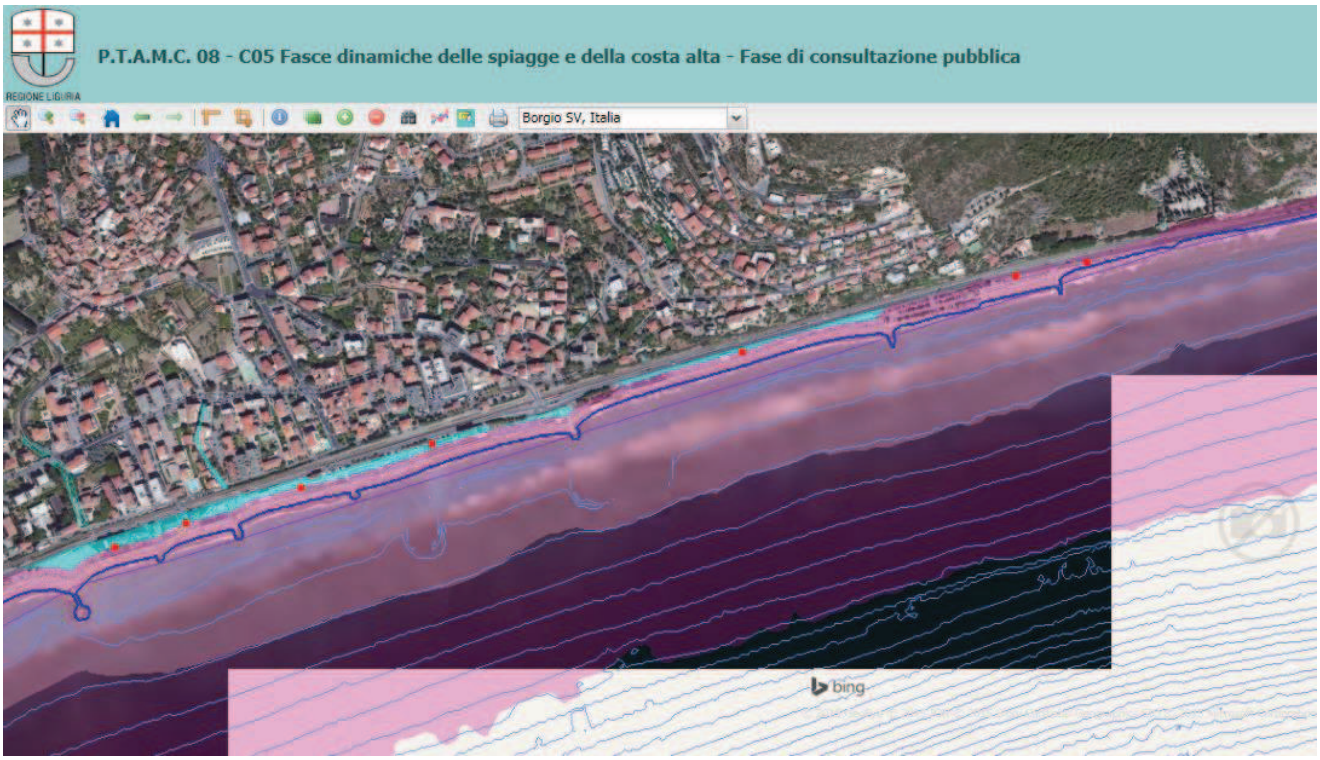
Le Norme di Attuazione del PTAMC identificano le fasce dinamiche della spiaggia (art. 5) e classificano la costa bassa in base alla pericolosità da moto ondoso (art.7) nelle seguenti classi di pericolosità:

a. fascia dinamica FDA (area a pericolosità alta): si estende dalla profondità di chiusura della spiaggia sommersa al limite del run-up massimo per onde di qualsiasi provenienza con un tempo di ritorno di 1 anno
b. fascia dinamica FDB (area a pericolosità media): si estende dalla profondità di chiusura della spiaggia sommersa al limite del run-up massimo per onde di qualsiasi provenienza con un tempo di ritorno di 50 anni
c. fascia dinamica FDC (area a pericolosità bassa): si estende dal limite di perimetrazione dell'Area a pericolosità media fascia B fino all'area allagabile per opera del moto ondoso

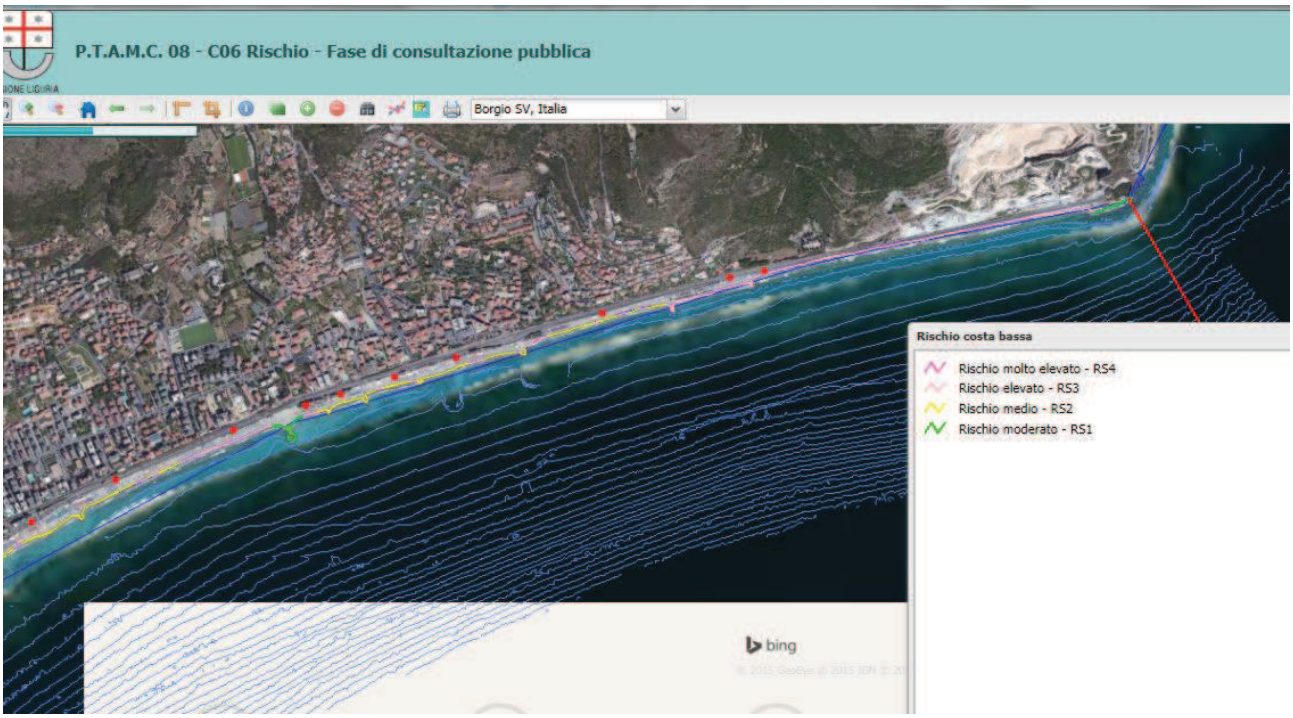
La carta sottostante riporta le Fasce dinamiche delle spiagge e delle coste alte per il tratto costiero del Comune di Borgio Verezzi (in generale e
La parte in azzurro ricade nella fascia dinamica C FDC spiaggia (aree allagabili)
La linea blu indica la linea di riva attuale
La parte in rosa ricade nella fascia dinamica A FDA spiaggia (Tr = 1 anni)
La parte in viola ricade nella fascia dinamica B FDB spiaggia (Tr = 50 anni)

Carta C05 – Carta delle fasce dinamiche della spiaggia e della costa alta



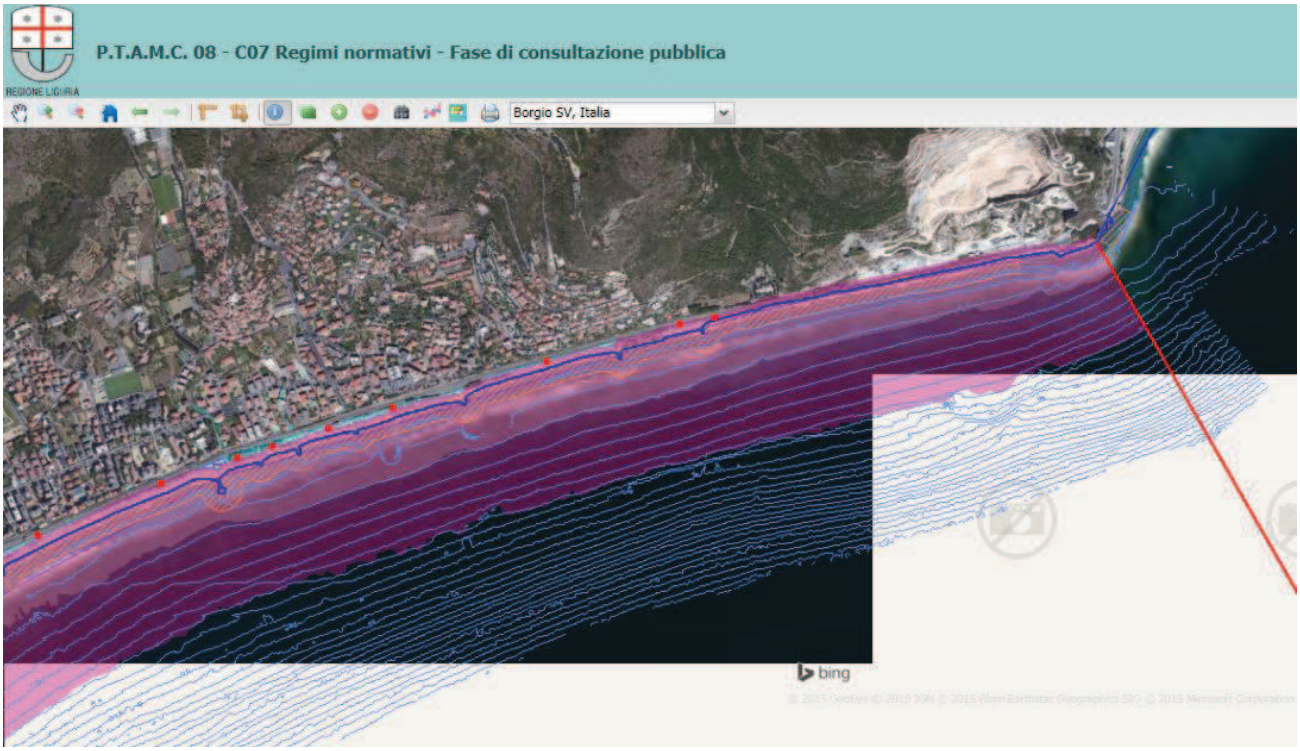


Carta C06 – Carta del Rischio



La Carta 07 - Regimi normativi precisa quali sono i riferimenti normativi che regolano gli interventi lunga la costa. Quasi tutta la fascia costiera relativa al Comune di Borgio Verezzi ricade in Zona a Trasformazione Vincolata – ZTV, motivata dalla presenza di Beach Rock.

Pertanto la normativa di riferimento a cui il PUC si deve adeguare, all'articolo 14 delle Norme del PTAMC precisa che nelle Zone a trasformazione vincolata non sono consentiti porti, porti turistici ed approdi turistici, opere marittime radicate alla costa, ad eccezione delle opere finalizzate alla difesa dell'abitato dall'erosione marina, ripascimenti ad eccezione di quelli necessari per la manutenzione di spiagge esistenti in equilibrio con le condizioni idrodinamiche locali e che impieghino materiali aventi comprovata stabilità.



3.3 Suolo

La Strategia tematica per la protezione del suolo, adottata dalla Commissione Europea nel 2006, propone la definizione di suolo come lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da particelle minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, che rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera.

Il deterioramento del suolo ha ripercussioni dirette sulla qualità delle acque e dell'aria, sulla biodiversità e sui cambiamenti climatici, ma può anche incidere sulla salute dei cittadini e mettere in pericolo la sicurezza dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale (Commissione Europea, 2006).

Il suolo subisce una serie di processi di degrado ed è sottoposto a diverse tipologie di minacce (Commissione Europea, 2006; 2012a):

- l'erosione, ovvero la rimozione di particelle di suolo ad opera di agenti atmosferici (vento, acqua, ghiaccio) o per effetto di movimenti gravitativi o di organismi viventi (bioerosione);

- la diminuzione di materia organica;

- la contaminazione locale o diffusa;

- l'impermeabilizzazione (*sealing*), ovvero la copertura permanente di parte del terreno e del relativo suolo con materiale artificiale non permeabile;

- la compattazione, causata da eccessive pressioni meccaniche, conseguenti all'utilizzo di macchinari pesanti o al sovrapascolamento;

- la perdita della biodiversità;

- la salinizzazione, ovvero l'accumulo nel suolo di sali solubili in seguito ad eventi naturali o all'azione dell'uomo;

- le frane e le alluvioni;

- la desertificazione, ultima fase del degrado del suolo.

Il concetto di *consumo di suolo deve, quindi, essere definito come una variazione da una copertura non artificiale* (suolo non consumato) *a una copertura artificiale del suolo* (suolo consumato) (ISPRA, 2015).

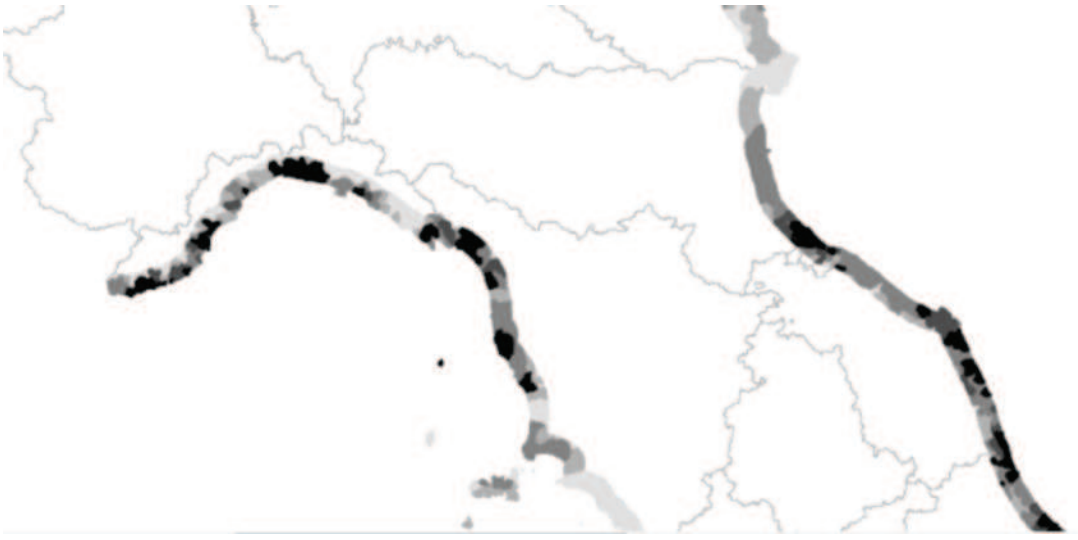
La copertura del suolo è un concetto distinto dall'uso del suolo. Per *copertura del suolo (Land Cover)* si intende la copertura biofisica della superficie terrestre, comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE. L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso

l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto.

L'*uso del suolo (Land Use)* è, invece, un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo).

Il consumo di suolo *netto* è valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuti a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro (Commissione Europea, 2012b). Tuttavia, i processi di rigenerazione dei suoli sono rari, complessi e lunghi.

Le analisi condotte sul consumo di suolo, su tutto il territorio nazionale (ISPRA, Il Consumo di suolo in Italia, Edizione 2014), evidenziano che, nella fascia costiera, entro 10 km dalla costa, i valori di consumo di suolo sono nettamente superiori rispetto alle aree più interne e continuano a crescere più velocemente rispetto al resto del territorio nazionale, passando dal 4% degli anni '50 al 10,5% nel 2012.

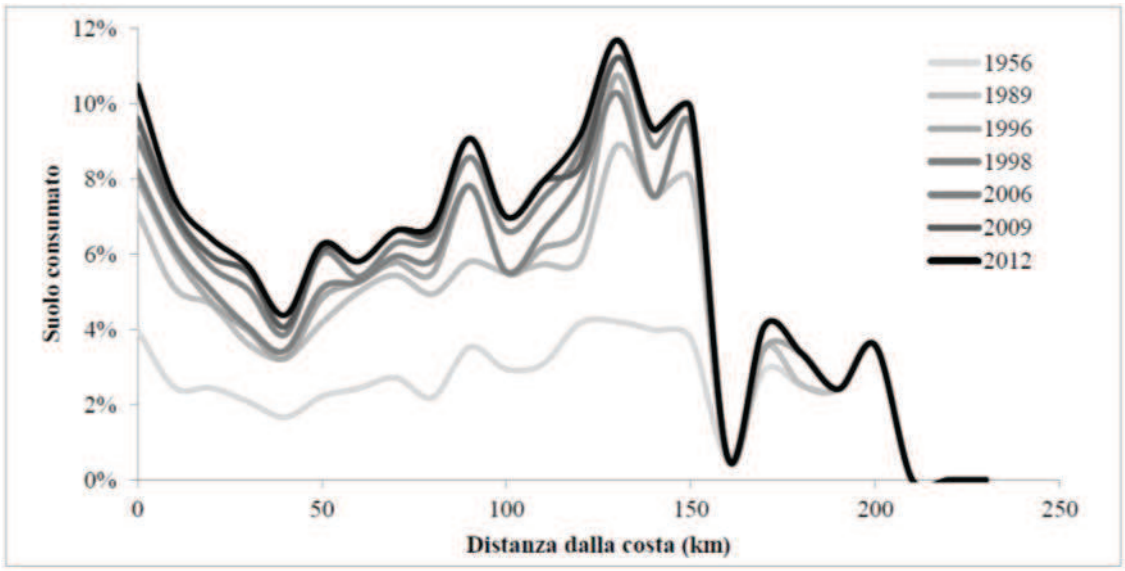


Consumo di suolo nella fascia dei 10 km dalla costa

Nella tabella seguente viene rappresentata la percentuale di territorio impermeabilizzato sulla superficie comunale all'interno della fascia costiera di 10 km nel 2009, (considerando i dati *Copernicus)*. Le aree con i valori più elevati si registrano in alcuni tratti della Liguria, nella Toscana settentrionale, nelle province di

Roma e Latina, in buona parte della Campania e della Sicilia, a Bari e a Taranto, e lungo la costa adriatica da Ravenna a Pescara (ISPRA, 2013).

Osservando il grafico è possibile constatare che le percentuali di suolo consumato tendono sempre a crescere negli anni, con valori alti concentrati soprattutto in prossimità della costa e con vari picchi distanziati da essa dovuti alla presenza di città importanti (come Milano, Torino e quelle della pianura padana) lontane dal mare.



Andamento del consumo di suolo negli anni in base alla distanza dalla costa

Il Rapporto sul Consumo di Suolo ISPRA 2015 approfondisce l'indagine rispetto alle forme di urbanizzazione e alle tipologie insediative al fine di identificare alcuni efficaci indicatori che vengono utilizzati per descrivere i fenomeni ed analizzarne le caratteristiche. Lo sviluppo metodologico disponibile fornisce numerosi indici per rappresentare i fenomeni di trasformazione territoriale, tuttavia allo stato attuale nessuno di questi è in grado da solo di esaurire la necessità descrittiva delle forme, delle dinamiche e delle determinanti.

Gli indicatori utilizzati nel Rapporto sono sviluppati a partire dall'elaborazione dei dati satellitari ad alta risoluzione con riferimento ai limiti amministrativi comunali e provinciali.

Di seguito si riportano i dati principali relativi al Comune di Borgio Verezzi e un'immagine di dettaglio relativo al consumo di suolo.

NOME_Comune	Suolo_consumato_[ha]	Suolo_non_consumato_[ha]	Non_classificato_[ha]	Suolo_consumato_[%]	Non_consumato_[%]	Non_classificato_[%]
Borgio Verezzi	44	224	5	16,5	83,5	1,7

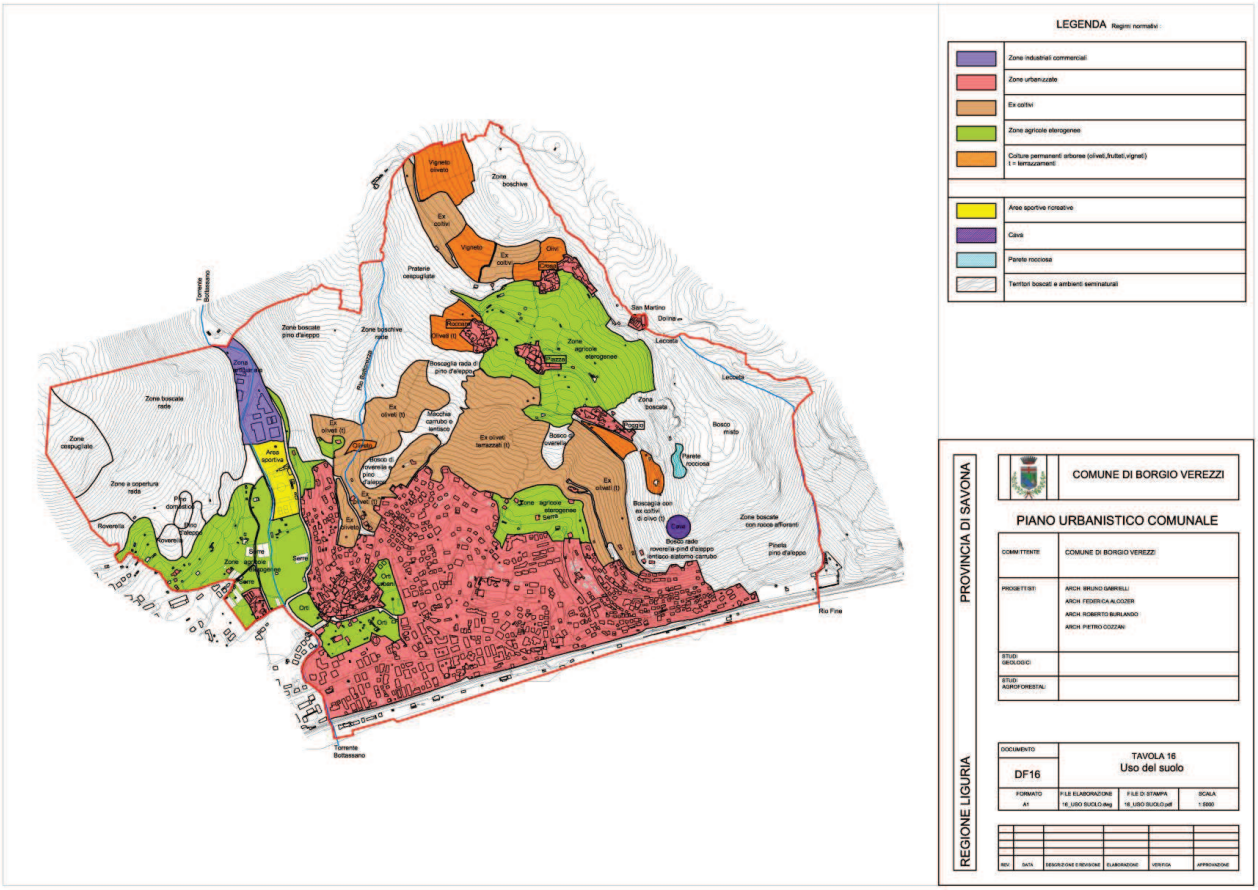
DENSITA	Indice_dispersione	Classi	Built20m_class_dens1	Built20m_class_dens2_3	Built5m_class_dens1	Built5m_class_dens2_3
8,41	63,5	12	5,0	38,7	6,2	21,4

Area_class_dens1_ha	Area_class_dens2_ha	Area_class_dens3_ha	Area_class_dens2_3_ha	Perc_ha1	Perc_ha2	Perc_ha3	Perc_ha2_3
87,2	118,2	67,8	186,0	31,9	43,3	24,8	68,1

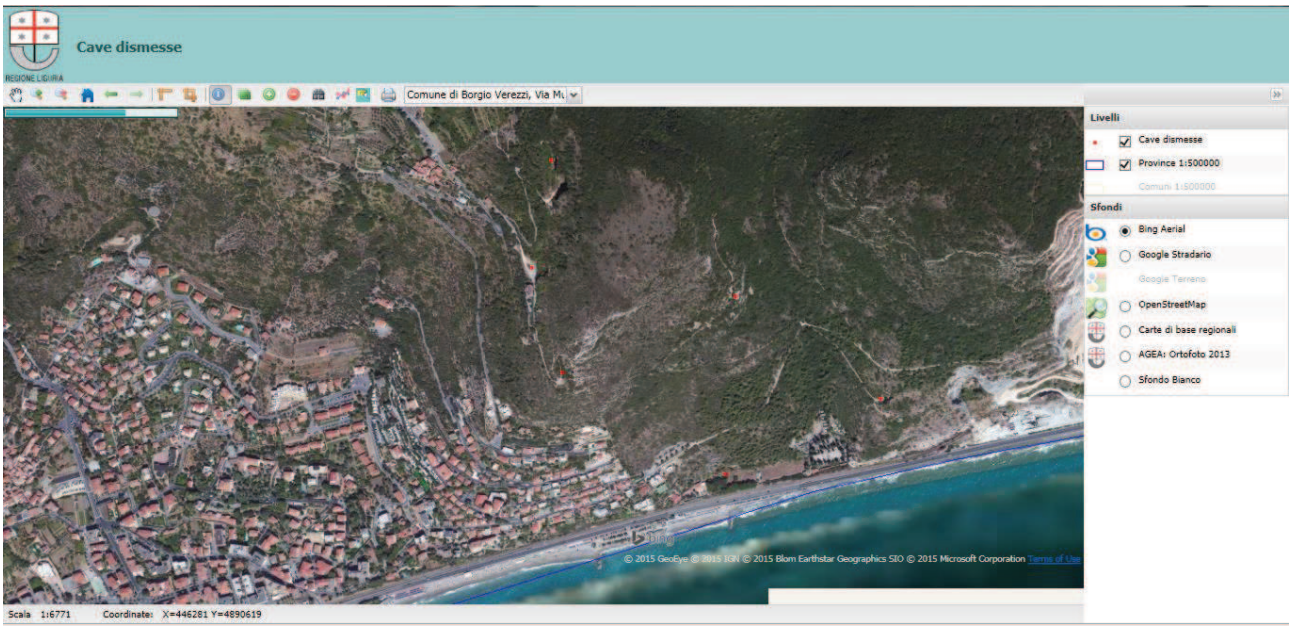


Per l'uso del suolo si è analizzata la carta dell'uso del suolo della Regione Liguria, che deriva da una serie di indagini di campagna atte a mostrare l'aspetto reale in funzione delle forme biologiche dominanti (alberi, arbusti ecc..) dei loro rapporti quantitativi(in funzione della copertura) e della loro periodicità (sempreverdi o caducifoglie)
Con l'analisi fisionomica non si è operato alcuna discriminazione rispetto al valore naturalistico od ecologico, ma sono stati riportati cartograficamente i caratteri maggiormente peculiari dell'assetto ambientale.
La trasmissione dell'informazione avviene tramite una restituzione cartografica che riassume:
- La situazione attuale della vegetazione determinando le essenze dominanti ed anche quelle improntanti la vegetazione.
- Un inventario delle risorse a livello territoriale con riferimenti strutturali del paesaggio.
Seguendo la legenda indicate dalla REGIONE LIGURIA per la compilazione dei PIANI di BACINO si sono così distinte:

ZONE URBANIZZATE
Sono rappresentate dal tessuto urbano continuo degli agglomerati e da quello discontinuo dei nuclei sparsi
Tessuto continuo di Borgio
Tessuto discontinuo di Verezzi
ZONE INDUSTRIALI COMMERCIALI E RETI DI COMUNICAZIONE
Aree industriali e commerciali sono localizzate nella parte alta del torrente Bottassano
AREE ESTRATTIVE E DISCARICHE
Nel territorio comunale sono identificate aree adibite a cave ormai dismesse
ZONE AGRICOLE
Zone agricole eterogenee: rappresentano appezzamenti coltivati senza particolari specializzazioni, piccoli orti privati compresi nel tessuto urbanizzato, zone in stato di semiabbandono e sottoutilizzate.
Colture permanenti arboree: comprendono gli oliveti anche terrazzati (t), vigneti e frutteti vari.
EX COLTIVI
Comprendono tutte le zone agricole in stato di abbandono
TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMINATURALI
Comprendono le coperture naturali con indicazione delle diverse tipologie di piante, arbusteti e zone con vegetazione scarsa o assente.



I dati relativi all'uso del suolo evidenziano una prevalenza delle aree naturali rispetto a quelle cosiddette "antropizzate" all'interno del territorio comunale. La cartografia evidenzia la forte presenza di suoli naturali dati dalle aree boscate, dalle aree coltivate e dalle agricole oggi in stato di abbandono, che rappresentano una percentuale significativa delle aree naturali.
Oltre alle aree urbanizzate contribuiscono al consumo di suolo anche l'area industriale - commerciale e le aree di cava. Per quanto riguarda queste ultime, dal Piano delle Attività Estrattive 2009 non risulta che vi siano cave attive nel Comune. Viceversa sono presenti numerose cave dismesse, come evidenziato dall'immagine e dalle tabelle che seguono.



Elenco Cave dismesse:

IDENTIFICATIVO	143
CODICE	P79SV
PROVINCIA	Savona
COMUNE	BORGIO VEREZZI
LOCALITÀ	Gallinari
NOME CAVA	Cava Vecchia
STATO CAVA	Cava riutilizzata a fini residenziali
SISTEMA DI COLTIVAZIONE	Esplosivo
MODALITÀ DI COLTIVAZIONE	cielo aperto con fronte unico
ESPOSIZIONE DEL FRONTE DI CAVA	Sud - Ovest
AREA CAVA [MQ]	
LITOLOGIA	Calcari
ACCESSIBILITÀ	
MODALITÀ RECUPERO	

IDENTIFICATIVO	**144**
CODICE	P80SV
PROVINCIA	Savona

COMUNE	BORGIO VEREZZI
LOCALITÀ	
NOME CAVA	Casa Vecchia
STATO CAVA	Cava abbandonata e non recuperata
SISTEMA DI COLTIVAZIONE	
MODALITÀ DI COLTIVAZIONE	
ESPOSIZIONE DEL FRONTE DI CAVA	Ovest
AREA CAVA [MQ]	2800
LITOLOGIA	Calcari
ACCESSIBILITÀ	
MODALITÀ RECUPERO	

IDENTIFICATIVO	**145**
CODICE	P81SV
PROVINCIA	Savona
COMUNE	BORGIO VEREZZI
LOCALITÀ	Poggio di Verezzi
NOME CAVA	Cava del Colle
STATO CAVA	Cava abbandonata e non recuperata
SISTEMA DI COLTIVAZIONE	Meccanico
MODALITÀ DI COLTIVAZIONE	cielo aperto a gradoni discendenti
ESPOSIZIONE DEL FRONTE DI CAVA	Ovest
AREA CAVA [MQ]	5400
LITOLOGIA	Calcari
ACCESSIBILITÀ	Viabilità Statale/Provinciale (principale)
MODALITÀ RECUPERO	

IDENTIFICATIVO	**147**
CODICE	P83SV
PROVINCIA	Savona
COMUNE	BORGIO VEREZZI
LOCALITÀ	Pian dell'Arma
NOME CAVA	
STATO CAVA	Cava riutilizzata per Servizi
SISTEMA DI COLTIVAZIONE	Meccanico
MODALITÀ DI COLTIVAZIONE	cielo aperto con fronte unico
ESPOSIZIONE DEL FRONTE DI CAVA	Sud - Ovest
AREA CAVA [MQ]	
LITOLOGIA	Calcari
ACCESSIBILITÀ	
MODALITÀ RECUPERO	

IDENTIFICATIVO	146
CODICE	P82SV
PROVINCIA	Savona
COMUNE	BORGIO VEREZZI
LOCALITÀ	Ronco
NOME CAVA	
STATO CAVA	Cava rinaturata spontaneamente
SISTEMA DI COLTIVAZIONE	Meccanico
MODALITÀ DI COLTIVAZIONE	
ESPOSIZIONE DEL FRONTE DI CAVA	
AREA CAVA [MQ]	
LITOLOGIA	Calcari
ACCESSIBILITÀ	
MODALITÀ RECUPERO	

All'interno del Comune di Borgio Verezzi, lo stato aggiornato dell'Anagrafe dei siti da bonificare (trasmessi dalla Provincia di Savona alla Regione ai sensi della L.R. 10/2009, aggiornato con D.G.R. n. 1717 del 28 dicembre 2012 e consultabile sul sito web www.ambienteliguria.it) non rileva alcun sito contaminato o da bonificare e neppure alcuna procedura di analisi di rischio sito specifica per superamento di concentrazioni inquinanti oltre la soglia di rischio (ai sensi dell'art. 8, comma 1 lettera a) della L.R. 10/2009).
Tuttavia, si segnala che sul territorio comunale è presente un distributore di carburanti (localizzato in via IV Novembre) con rispettivi serbatoi interrati per lo stoccaggio di carburante, per i quali esiste una normativa di riferimento (DM 246/99) che ne fissa le norme tecniche per l'utilizzo e la manutenzione per evitare fenomeni di inquinamento del terreno e delle falde. E' importante verificare l'attuale situazione operativa dei serbatoi i quali, in caso di cessazione di utilizzo devono essere sottoposti a messa in sicurezza di emergenza ed eventuale bonifica ai sensi del D.Lgs.152/06 (che ha sostituito in materia le disposizioni del D.M. 471/99).

Nel Comune di Borgio Verezzi non sono presenti siti e attività produttive a Rischio di Incidente Rilevante.

3.4 Aspetti Geologici, Idraulici E Sismici

Il territorio del Comune di Borgio Verezzi è inserito in una zona tra le più celebri e tettonicamente complesse delle Alpi Liguri; nella TAVOLA G 1 – CARTA GEOLOGICA (scala 1:5.000) sono riportati gli aspetti fondamentali dell'assetto geologico – strutturale relativamente alle unità tettoniche ed alle litologie più rappresentative.
Il contesto geologico-strutturale in cui è inserita la zona di territorio del Comune di Borgio Verezzi si presenta molto complessa. Nel comune di Borgio Verezzi il modello geologico è rappresentato dall'unità tettonica brianzonese nota come "Unità di Monte Carmo – Rialto"; di essa, lungo le

pendici dei rilevi (Monte Grosso e Rocca dell'Orera) appare affiorante la copertura meso – cenozoica costituita, partendo dal basso, dalle quarziti di Ponte di Nava [Scitico], dalle dolomie di San Pietro dei Monti [Carnico (?) – Anisico] e, a seguire, i calcari di Val Tanarello [Malm] in un affioramento poco esteso in destra del Rio Fine.
A copertura del complesso calcareo sopra descritto, si rinvengono, a nord ed a nord-est, affioramenti di sedimenti argilloso-marnosi, sabbiosi e conglomeratici che costituiscono il Complesso di Base di calcari bioclastici noti come Pietra di Finale e di arenarie calcaree rossastre note come Pietra di Verezzi [Miocene Prelanghiano(?) – Oligocene inferiore (?)].
Nella parte basale meridionale del Monte Grosso appaiono affioramenti di depositi ghiaiosi, talora molto grossolani, poligenici, con ciottoli anche di cristallino, e sabbie di deposizione fluviale o marina, localmente ferrettizzate e cementate; a queste si associano coltri più o meno potenti di materiali fortemente alterati [Fluviale Antico Ligure – Pleistocene Antico (?) – Pliocene superiore(?)].
Seguono, verso il fondovalle, terreni alluvionali ghiaioso – sabbiosi poco alterati in superficie [Fluviale Recente Ligure (Pleistocene).
Il fondovalle del Torrente Bottassano è occupato da terreni ghiaioso – sabbioso – limosi non alterati in superficie che costituiscono le alluvioni attuali del torrente [Olocene].
Lungo il litorale prevalgono sedimenti di spiaggia costituiti da sabbie e ghiaie che ricoprono parzialmente la caratteristica formazione nota con il termine scientifico di "beach rock" e col termine locale di "ciappe". Questa formazione è segnalata anche lungo il litorale di Finale Ligure a Varigotti (Punta Crena e Spiaggia del Malpasso). Essa si presenta in strati sovrapposti di sedimenti di spiaggia, sabbie e ghiaie, cementati fino ad assumere la consistenza di una roccia; da tempo è stata fatta oggetto di studio sia per quanto riguarda la sua genesi, sia per la sua distribuzione, sia per la natura e composizione del cemento.

In sintesi, le caratteristiche geolitologiche dei terreni affioranti nel territorio del comune di Borgio Verezzi, sono le seguenti.

Quarziti di Ponte di Nava [Scitico]

Quarziti biancastre e verdoline, per lo più a grana grossa, in strati e banchi, a volte scistose e clorotiche, con rare peliti verdi e violacee intercalate verso la sommità.

Dolomie di San Pietro dei Monti [Carnico (?) – Anisico]

Dolomie più o meno calcaree grigie in grosse bancate; calcari chiari o rosati e ceroidi alla base; livelli di brecce calcaree e dolomitiche intraformazionali.

Calcari di Val Tanarello [Malm]

Calcari marmorei chiari ceroidi ben stratificati; localmente alla base calcari arenaci e

conglomerati; alla sommità talora marmi rosati e mandorlati.

Complesso di Base del Calcare di Finale Ligure [Miocene Prelanghiano(?) – Oligocene Inferiore(?)]

Sabbie quarzose grossolane, brecce monogeniche dolomitiche, conglomerati alternati a sabbie, marne più o meno argillose, di colore grigio giallastro.

Calcare di Finale Ligure [Seravalliano (?) – Miocene Prelanghiano(?)]

Calcari vacuolari bioclastici a coralli e coriacee, di colore bianco, rosato o rossastro, con intercalazioni di arenarie in strati e lenti, massicci nella parte superiore, ben stratificati in quella inferiore; marne biancastre a frattura concoide; alternanze di conglomerati poligenici ed arenarie.

Fluviale Antico Ligure [Pleistocene Antico (?) – Pliocene Superiore(?)]

Depositi ghiaiosi talora molto grossolani, poligenici (anche con ciottoli di cristallino) e sabbie, di deposizione fluviale o marina localmente molto alterati in superfcie; coltri più o meno potenti di materiali fortemente alterati.

Fluviale recente Ligure [Pleistocene]

Alluvioni del versante ligure, costituenti i terrazzi inferiori, ghiaioso-sabbiose, poco alterate in superficie.

Alluvioni non terrazzate [Olocene]

Alluvioni ghiaioso-sabbioso-limose, non alterate in superficie e depositi di spiaggia correlati.

Coltri detritiche di versante [Olocene]

Coltri detritiche eluvio-colluviali con spessori anche superiori a 3,00 metri.

Il territorio del Comune di Borgio Verezzi si presenta nel complesso caratterizzato da versanti in roccia affiorante o subaffiorante riconducibile alle formazioni calcare delle Dolomie di San Pietro dei Monti, con acclività compresa tra il 25% ed il 50%, corrispondente ad angolo di pendio compreso tra 15° e 30°, e piccole zone di limitatissima estensione in cui l'acclità supera il 60%, cui corrisponde un angolo di pendio maggiore di 30°. La parte sommitale, tra la Rocca dell'Orera e Castellaro, dove sono presenti i più significativi affioramenti del Calcare di Finale Ligure, la morfologia pianeggiante o subpianeggiate, con angolo di pendio anche minore di 25°, assume le caratteristiche proprie di altipiano con manifestazini di carsismo quali campi solcati e doline; tale morfologia è particolarmente sviluppata nella fascia confinante oltre il limite con il territorio del comune di Finale Ligure.

La rilevante presenza di aree boscate, o comunque tradizionalmente non urbanizzate, giustifica l'estensione del **Vincolo Idrogeologico** (R.D.L. 30/12/1923 n° 3267) a gran parte del territorio comunale (78%); resta esclusa da tale perimetrazione, oltre al fondovalle e parte della piana costiera, la zona compresa tra le frazioni Poggio e Piazza nonché le stesse frazioni.

Aree carsiche

Osservando il territorio ad ampia scala e oltre i limiti amministrativi del comune di Borgio Verezzi, il carattere morfologico più evidente è rappresentato dall'allineamento delle dorsali e delle valli principali con asse in direzione N-S e lo scarso sviluppo di una idrografia minore.

Tale configurazione rivela il controllo della tettonica sull'evoluzione geomorfologica dell'area non disgiunta dalla presenza di rocce carbonatiche, Calcare di Finale Ligure, Dolomie di San Pietro dei Monti,Calcari di Val Tanarello , che favoriscono lo sviluppo di morfologie carsiche e di una idrografia superficiale che evolve verso elementi di idrografia sotterranea.

Le forme del paesaggio più significative osservabili nel loro complesso, sono principalmente riconducibili ai processi morfogenetici di natura carsica che si sono impostati lungo lineamenti tettonici ben definiti.

Buona parte del territorio comunale (71%) ricade in aree definite **Aree Carsiche** ai sensi della L.R. 3 aprile 1990 n. 14 "Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia" e della Legge Regionale 6 ottobre 2009 N. 39 "Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria", come riportato nella TAVOLA G 9 – CARTA DEI VINCOLI GEOLOGICI, dove sono stati delimitati i sistemi SV 28 "Monte Grosso" e SV 29 "Borgio – Caprazoppa".

In prossimità del confine con il comune di Tovo S.Giacomo si osserva una morfologia a terrazzo con orlo a quota 175 m s.l.m.

Lungo le pendici di Monte Grosso, in località Poggio Piano a quota di 75 m s.l.m., si osserva l'orlo di un terrazzo marino al quale corrisponde l'orlo di terrazzo marino sul versante sinistro del Torrente Bottassano situato alla stessa quota in località Vallone.

Sui versanti che culminano nella dorsale Castellaro – Rocca dell'Orera sono evidenti rotture di pendio, alcune attive altre quiescenti, formatesi in seguito a dislocazioni tettoniche che hanno condotto al ringiovanimento del paesaggio o derivanti da erosione selettiva su rocce a diversa resistenza fisico-chimica. L'estremo tratto di litorale verso il confine con Finale Ligure, si osserva una morfologia di costa a falesia arretrata rispetto alla linea di riva, propria di "falesia morta".

Nelle due aree SV 28 e SV 29, che interessano gran parte del territorio comunale, sono presenti elementi geomorfologici riconducibili a **fenomeni morfogenetici di natura carsica**.

La dissoluzione chimico-fisica della componente calcareo-dolomitica, ha originato, nel corso di migliaia di anni, forme di erosione ad ampia scala come campi solcati in superficie e doline, inghiottitoi e grotte nel sottosuolo.

Tra queste ultime non mancano situazioni di un certo interesse, con ambienti ricchi di concrezioni ancora attive (stalattiti, stalagmiti, colate, drappeggi ecc); la più nota per la rilevante importanza scientifica e turistica è la Grotta di Valdemino, situata in sponda sinistra del Torrente Battorezza a quota 30 m s.l.m.,.

Le grotte, forme carsiche ipogee, sono legate al sistema di fratturazione delle formazioni calcareo – dolomitiche e rivelano, attraverso la loro geometria, l'incidenza della tettonica nell'impostazione del reticolo carsico e influenzano la circolazione idrica sotterranea con la presenza di sorgenti carsiche, di inghiottitoi e corsi d'acqua sotterranei.

Diffuse sono le manifestazioni erosive carsiche superficiali determinate da valli fortemente incise delimitate da pareti strapiombanti e, alla piccola scala, da campi solcati (karren) ben visibili su diversi affioramenti rocciosi.

A testimonianza di un reticolo sotterraneo comunque esteso, si evidenzia la presenza di cavità e ripari sotto roccia anche nel settore meridionale del territorio comunale. Talora si trovano in luoghi accessibili, o comunque facilmente osservabili dai sentieri escursionistici che attraversano il Comune di Borgio Verezzi, altre volte non sono distanti da antichi sentieri pedonali ancor oggi agevolmente percorribili.

La morfogenesi carsica ha determinato anche l'evoluzione pedologica originando "accumuli di materiali residuali", rappresentati dalle sostanze insolubili che nei processi di dissoluzione chimica dei calcari hanno dato origine ai tipici suoli di colore rosso, costituiti da un elevato contenuto di minerali di ferro, denominati "terre rosse".

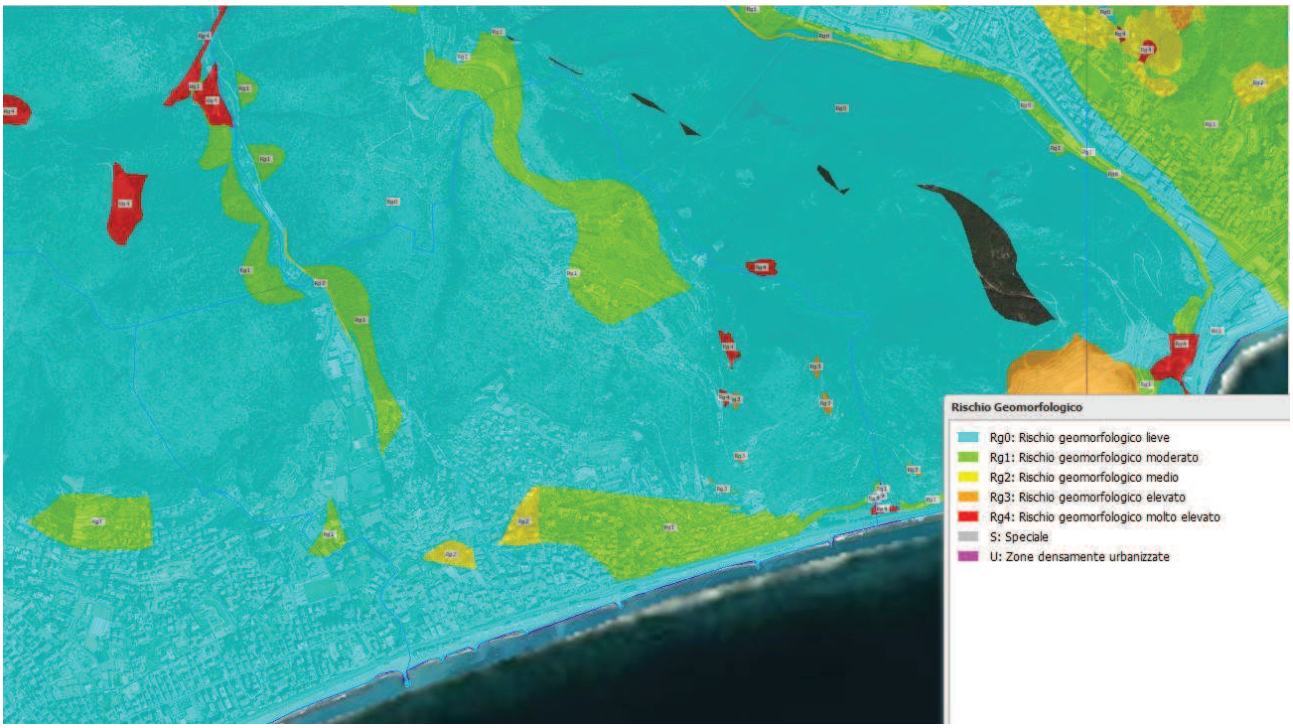
Frane

Nel territorio del comune di Borgio Verezzi non sono da segnalare casi di fenomeni franosi territorialmente significativi.

Si devono tuttavia segnalare i fenomeni d'instabilità che hanno interessato sia la sponda destra, dove in passato e fino all'inizio degli anni ottanta, venivano conferiti i rifiuti solidi urbani prodotti nel comune di Borgio Verezzi, al confine con il comune di Tovo S. Giacomo, sia la sponda sinistra del Torrente Bottassano in località "Pian della Valle". PIù recentemente sono state realizzate opere di difesa spondale che mitigarono i fenomeni erosivi che si innescano durante gli eventi di piena del torrente; tuttavia la coltre detritica sia in sponda destra sia in sponda sinistra presenta ancora limitate porzioni in condizioni d'instabilità attiva segnalate, nel Piano di Bacino "Bottassano", come area a suscettività al dissesto molto alta "frana attiva (Pg4)"; si tratta delle frane per scorrimento attivo 01/SC/a/NE e 21/SC/a/SW; ad esse sono associate due più estese fasce indicate come aree a suscettività al dissesto alta "area non di frana quiescente (Pg3b)" nella cartografia del Piano di Bacino Bottasano (Carta della suscettività al dissesto di versante) – aggiornata al 10/07/2013.

E' segnalata altresì la piccola frana in sponda destra del Rio Fine, in prossimità del confine con Finale Ligure, anch'essa riportata, nel Piano di Bacino, come suscettività al dissesto di versante molto alta "frana attiva (Pg4)" si tratta della frana complessa attiva 23/FC/a/S.

Come aree ad alta suscettività al dissesto "area non di frana quiescente (Pg3b)", indicate nella cartografia del Piano di Bacino Bottassano (Carta della suscettività al dissesto di versante – aggiornata al 10/07/2013) sono da segnalare la stretta fascia a monte della linea ferroviaria e le aree corrispondenti alle cave dimesse; in particolare queste vengono classificate "aree speciali di tipo B1".



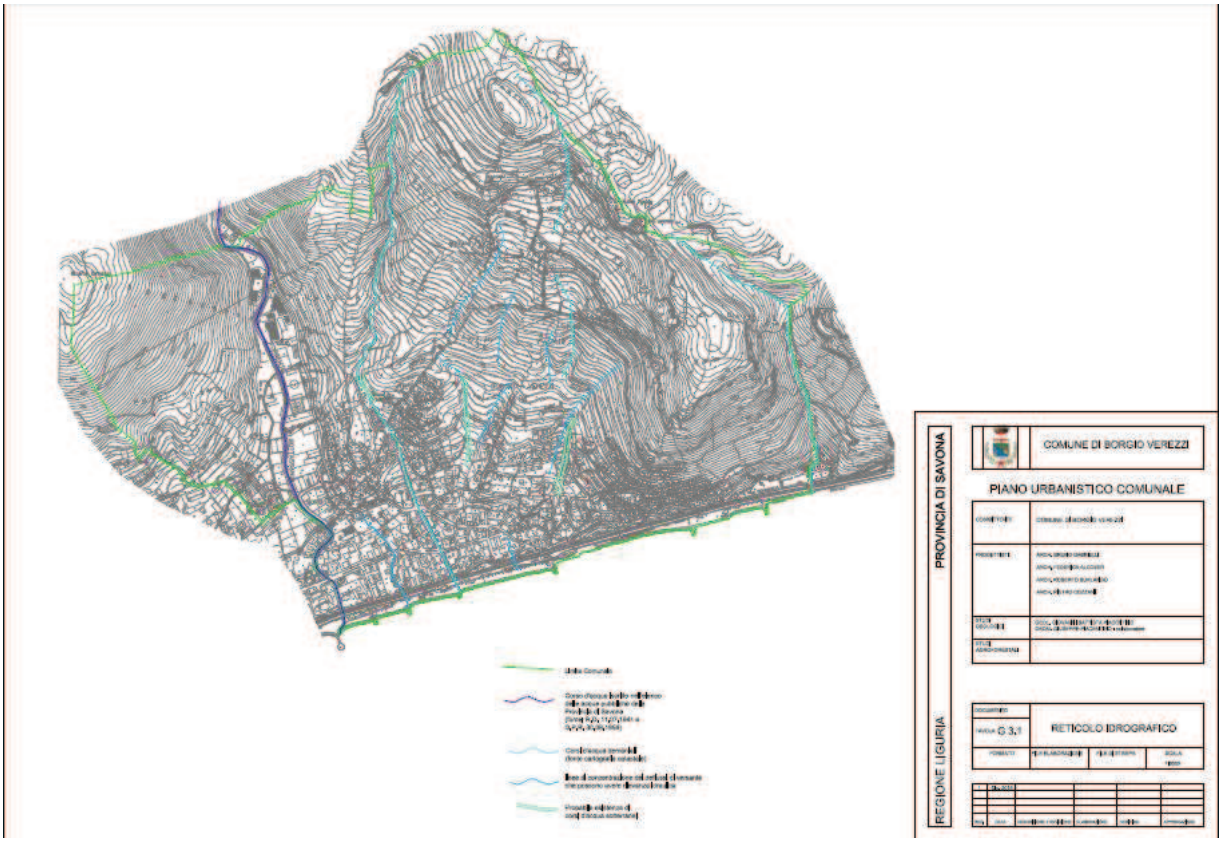
Carta del rischio geomorfologico

Caratteristiche idrogeologiche

gli elementi fondamentali del reticolo idrografico superficiale, Torrente Bottassano, Rio Battorezza, Rio Fine e il piccolo rio, Rio Ruggettu, che sgorga da una frattura alla base dell'abitato di Borgio e sfocia in mare tra il Torrente Bottassano e il Rio Battorezza; inoltre sono riportati i tratti riconoscibili di deflussi superficiali di versante in parte obliterati.

Il Rio Ruggettu, che ha origine dalla sorgente carsica in località "Orti" censita nel Catasto delle Grotte d'Italia – Catasto Speleologico Ligure, al N. 92, nell'ottocento fu canalizzato e le sue acque utilizzate nei "lavatoi pubblici Du Ruggettu" e per far funzionare due mulini dei quali uno era situato nei pressi dei lavatoi, l'altro nella zona dell'attuale Teatro Gasman; di questo si conserva il ricordo con la toponomastica nell'attuale via Molino.

Le sorgenti di tipo carsico che risultano censite nel "*catasto grotte e sorgenti carsiche*" a cura del Catasto delle Grotte d'Italia – Catasto Speleologico Ligure (Organo periferico del Catasto Nazionale della Società Speleologica Italiana gestito dalla Delegazione Speleologica Ligure), sono quella, già ricordata in località Orti (N. 92), quella nella frazione Crosa (N. 93), la sorgente di Roccaro (N. 152), la sorgente S. Ambrogio di Poggio (N. 153) e la sorgente Erxi (N. 154) ; nessuna di queste risulta utilizzata a scopo potabile.



Ad integrazione della carta idrogeologica viene prodotta la **TAVOLA G 3.1 – RETICOLO IDROGRAFICO** al fine di fornire un indirizzo per l'applicazione del Regolamento Regionale 14 luglio 2011 N. 3 e s.m.i ("Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua").

Si ravvisa l'opportunità di segnalare che il contenuto della TAVOLA G 3.1, ai fini dell'applicazione del sopra ricordato Regolamento Regionale 3/2011, ha valenza solo indicativa e, pertanto, per eventuali interventi edilizi, residenziali e/o infrastrutturali, dovranno essere effettuate tutte le verifiche previste dal citato Regolamento Regionale.

Nella TAVOLA G 3.1, oltre al Torrente Bottassano, corso d'acqua iscritto (N. 96) nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Savona (R.D. 11.07.1941 e D.P.R. 30.06.1954), sono stati riportati i seguenti corsi d'acqua demaniali ("puntinati") estratti dalla carta catastale del comune di Borgio Verezzi: Rio Fine indicato a catasto come Rio Caprazoppa, Rio Battorezza, Ritano della Crosa, Ritano Vallaudari; la loro individuazione risultata affetta da una qualche incertezza in quanto effettuata su cartografia messa a disposizione dal comune si presenta molto usurata dalle consultazioni avvenute nel tempo.

Considerati gli aspetti fondamentali del territorio ed acquisite dal Comune le informazioni relative a studi volti finalizzati alla ricerca di acque sotterranee e per il miglioramento e l'adeguamento dell'acquedotto comunale, viene individuata la presenza di due complessi idrogeologici: il complesso idrogeologico delle "alluvioni vallive" che contiene l'acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti del Torrente Bottassano ed il complesso idrogeologico carsico riferito alle Aree Carsiche SV 28 Monte Grosso e SV 29 Borgio –

Caprazoppa all'interno dei quali si è sviluppatp il sistema del reticolo ipogeo di cui le grotte di Borgio Verezzi e la difusa presenza di sorgenti carsiche costituiscono la significativa evidenza.

Dal "Piano di tutela delle acque" della Regione Liguria il corpo idrico del Torrente Bottassano è classificato in "stato chimico" buono, in "stato quantitativo" scadente, in stato complessivo non buono e a rischio intrusione marina.

A questo corpo idrico si deve porre particolare attenzione in quanto costituisce la fonte di alimentazione dell'acquedotto comunale attraverso i quattro pozzi attualmente utilizzati. (Pozzo 1 "Maria Luisa", Pozzo 2 "Via Valle", Pozzo 3 "Caviglia", Pozzo 4 Bottassano).

Aspetti sismici

Le direttive di cui alle DGR 471/2010 e 714/2011 prevedono che la Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica di livello 1 sia supportata da dati geognostici, che possono essere acquisiti da indagini pregresse o effettuate specificatamente per lo studio di microzonazione sismica del P.U.C..

A tal proposito si deve osservare l'importanza e la validità dei dati ricavati direttamente sul terreno nel corso del rilevamento e lo studio di affioramenti su scarpate nauturali, su fronti di scavo e di sbancamenti.

Risultano, inoltre, di grande interesse i dati geognostici deducibili dalle indagini svolte per la realizzazione di opere pubbliche e di edilizia privata. Ciò premesso, considerata la mancanza di banche dati adeguate a consentire all'accesso ordinario a questi tipi d'informazione, si è fatto ricorso alla consultazione, per altro prevista dalle citate DGR e loro allegati, nei quali si prevede di consultare ed utilizzare i dati relativi a prospezioni pregresse.

Pertanto, attraverso la consultazione della banca dati di Regione Liguria e degli archivi del Comune di Borgio Verezzi, resa possibile dalla piena disponibilità e collaborazione dell'Ufficio Tecnico – Urbanistica, sono stati acquisiti i dati geognostici utilizzati per la redazione della carta delle indagini.

Tuttavia si deve osservare che le indagini geognostiche individuate, ancorché in quantità limitata, risultano concentrate su aree particolari e si riferiscono ad interventi puntuali e molto specifici.

Nella Carta delle indagini sono stati indicati solo i punti in cui sono stati eseguiti i sondaggi a carotaggio continuo, tralasciando, per la loro trascurabile attendibilità e significanza, le prove con penetrometro leggero; inoltre non sono state individuate documentazioni di indagini geofisiche.

Suscettività

Dalla sintesi dell'analisi geologica, geomorfologica ed idrogeologica nel suo complesso (qui sintetizzate e riportate integralmente nella elazione Geologica al PUC), considerati i vincoli geologici presenti sul territorio, interfacciando il tutto con l'analisi e la definizione delle microzone omogenee in prospettiva sismica di livello 1, il territorio di Borgio Verezzi è stato suddiviso in zone omogenee, caratterizzate da maggiore o minore suscettività all'uso e alla trasformazione rispetto alla pericolosità e alla vulnerabilità per le sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche.

Le categorie proposte indicano l'uso del territorio, da "non condizionato" fino a "limitato"; a ciascuna categoria è stata attribuita una classe di suscettività d'uso e per ogni classe sono state individuate diverse sottoclassi sulla base delle criticità geologiche, derivandone un elaborato di sintesi (TAVOLA G 10 – SUSCETTIVITA' D'USO DEL TERRITORIO).

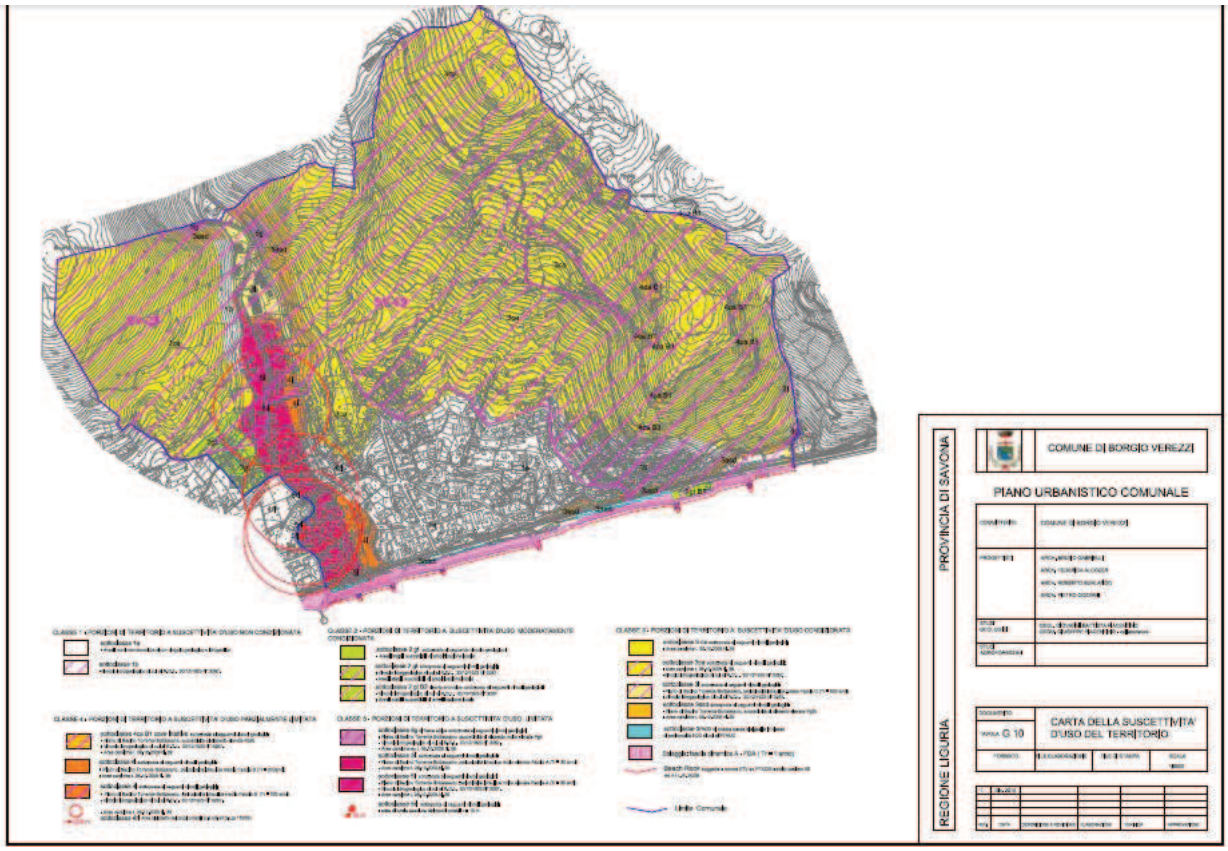
CLASSE 1 – Porzioni di territorio a suscettività d'uso non condizionata.

CLASSE 2 – Porzioni di territorio a suscettività d'uso moderatamente condizionata .

CLASSE 3 – Porzioni di territorio a suscettività d'uso condizionata .

CLASSE 4 – Porzioni di territorio a suscettività d'uso parzialmente limitata.

CLASSE 5 – Porzioni di territorio a suscettività d'uso limitata.



CLASSE 1: porzioni di territorio a **suscettività d'uso non condizionata.**

La Classe 1 si riferisce alle parti di territorio che sono da considerarsi tendenzialmente stabili in quanto non presentano, in generale, elementi di pericolosità e criticità geomorfologica, idrogeologica e sismica che ne possono limitare l'utilizzo a scopo edificatorio o per la modifica della destinazione d'uso, fatte salve le prescrizioni di leggi vigenti e quelle derivanti da strumenti di pianificazione sovraordinati. In particolare in questa zona sono comprese aree che nel Piano di Bacino sono dichiarate a suscettività al dissesto molto bassa (Pg0) e bassa (Pg1) e che, nel Piano di Bacino, risultano esterne alle fasce di innondabilità "A" (per T = 50 anni) e "B" (per T = 200 anni).

La **CLASSE 1** è suddivisa in due sottoclassi.

Sottoclasse 1a: area non sottoposta a Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30/12/1923 n° 3267)

Sottoclasse 1b: area sottoposta a Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30/12/1923 n° 3267).

CLASSE 2 : porzioni di territorio a **suscettività d'uso moderatamente condizionata.**

La classe comprende le aree che presentano modeste limitazione, all'utilizzo a scopi edificatori e alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate a seguito di indagini approfondite.

La Classe 2 si riferisce alle parti di territorio mediamente stabili in quanto presentano, solo localmente, una stabilità incerta per contenuti processi degradatori in atto o per situazioni strutturali localizzate; queste situazioni dovranno essere valutate in maniera puntuale ed in relazione alla progettazione degli interventi edilizi e delle infrastrutture.

In particolare nella Classe 2 è compresa parte delle aree che nel Piano di Bacino sono dichiarate a suscettività al dissesto molto bassa (Pg0), bassa (Pg1) e che, nel Piano di Bacino, risultano esterne alle fasce di inondabilità ma sono sottoposte alle normative del VINCOLO IDROGEOLOGICO di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

Pertanto ogni intervento edilizio, ogni intervento per la realizzazione di infrastrutture per servizi in linea e per l'incremento della viabilità o la modificazione d'uso del territorio dovrà essere assoggettato alle prescrizioni di legge.

La **CLASSE 2** è suddivisa in sottoclassi.

Sottoclasse 2 gt – aree caratterizzate da modeste limitazioni per criticità di tipo geotecnica, sostanzialmente stabili o stabili, ma suscettibili di amplificazione locale del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale; in parte sottoposte a Vincolo Idrogeologico di cui R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

Sottoclasse 2 gt B_2 – rilevato costituito con riporto antropico, riutilizzato come area di parcheggio auto in zona litoranea; tale area potrebbe essere classificata come area speciale, tipo B_2 ancorché non lo sia nella cartografia di Piano di Bacino; questa area è sottoposta a Vincolo Idrogeologico di cui R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

CLASSE 3: porzioni di territorio a **suscettività d'uso condizionata.**

Questa classe comprende le zone in cui sono presenti significative problematiche relative agli aspetti geologici che ne condizionano l'utilizzo a scopo edificatorio per le condizioni di pericolosità individuate.

La progettazione degli insediamenti residenziali, produttivi e delle opere infrastrutturali dovrà essere subordinata ad una preventiva valutazione geologico-tecnica globale relativa all'area interessata ed ai conseguenti approfondimenti puntuali a livello di progetto esecutivo, secondo quanto previsto dalle norme e regolamenti di attuazione urbanistiche ed edilizie, dalla legislazione vigente e dalla normativa di Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottassano.

La CLASSE 3 è suddivisa in Sottoclassi **3 ca, 3 i, 3 asd, 3 mcb,** tenendo in considerazione la presenza delle diverse criticità idrauliche e geologiche soggette a vincolo ed evidenziando in particolare la presenza del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

Sottoclasse 3 ca – Aree carsiche soggette ad infiltrazione diffusa ai sensi della L.R. 06/10/2009 N. 39; parte delle aree appartenenti a questa sottoclasse sono sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

Sottoclasse 3 i – Aree in fascia di inondabilità C con tempo di ritorno (Tr = 500 anni) in presenza del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 N° 3267. **Sottoclasse 3 asd** – Aree ad alta suscettività al dissesto in corrispondenza di rottura di pendio attiva e di aree con la presenza di coltre detritica di spessore maggiore di tre metri su versante con acclività elevata.

Nella fascia litoranea si dovrà tener conto di quanto previsto nel Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (P.T.A.M.C.) adottato con D.G.R. 18.04.2014 N. 46 "*L.R. 18/1999 art. 12 . Adozione del Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero ex art. 41 L.R. 20/2006 Ambito Costiero 08 ai fini dell'avvio fase consultiva pubblica per V.A.S. ex art. 9 L. r. n.32 / 2012*" .

Sottoclasse 3 mcb – Ai sensi di detto piano (P.T.A.M.C.) sono state individuate aree di costa basa in classe di pericolosità FDC (Fascia Dinamica C spiaggia) allagabili come indicato nel richiamato Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero.

Si deve inoltre osservare che il tratto di spiaggia in cui è presente la formazione della **beach – rock**

è soggetto a norma **ZTV** (Zona a Trasformazione Vincolata da preservare dalle trasformazioni antropiche) ex P.T.A.M.C. ambito costiero 08 – Art. 41 L.R. 20 / 06.

CLASSE 4 – Porzioni di territorio a **suscettività d'uso parzialmente limitata.**

Questa classe è attribuita alle porzioni di territorio che comprendono aree ad alta pericolosità e/o vulnerabilità per la presenza di aree non di frane quiescenti e di frane stabilizzate, aree caratterizzate da forme di erosione intensa ed accelerata (cigli di svuotamento attivi e quiescenti connessi alle cave, ora inattive, di Pietra di Finale nelle quali ogni attività estrattive è cessata, rotture di pendio attive e quiescenti, ruscellamento diffuso) e aree perifluviali inondabili al verificarsi di eventi di piena con portata al colmo corrispondente a tempo di ritorno T = 200 anni (Fascia B); pertanto si impone la stretta osservanza della normativa di cui al Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267) adottato con D.G.P. 17 giugno 2014 N. 112 (s.m.i.).

La CLASSE 4 è suddivisa in Sottoclassi **4ca B1, 4i, 4 ri,** tenendo in considerazione la presenza delle diverse criticità idrauliche e geologiche soggette a vincolo ed evidenziando in particolare la presenza del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

La **sottoclasse 4ca B1** è relativa alla presenza di aree in cui è stata esercitata attività estrattiva in cave, ora inattive, di Pietra di Finale.

La **sottoclasse 4i** è riferita all'area interessata dalla Fascia di inondabilità B per la quale sono previsti eventi di piena con portata al colmo corrispondente a quella che può verificarsi con tempo di ritorno T = 200 anni. Parte delle aree incluse in questa classe sono sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

La sottoclasse **4 ri** si riferisce all'area di rispetto, con raggio di 200 metri, della risorsa idrica connessa alla presenza dei pozzi che alimentano l'acquedotto potabile del comune di Borgio Verezzi, ai sensi dell'Art. 94 del d.lgs. 3 aprile 2006 n° 152 e s.m.i.

Per quanto attiene gli aspetti sismici le aree in pianura sono classificate ZONA B stabili in cui sono possibili amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia mentre le aree su versante sono classificate ZONA C suscettibile d'instabilità nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio (instabilità di

versante), con possibili fenomeni di amplificazione del moto sismico.

CLASSE 5 – Porzioni di territorio a **suscettività d'uso limitata**

Le porzioni di territorio classificate **CLASSE 5** comprendono aree a pericolosità e/o vulnerabilità molto alta dove sono presenti frane attive e aree perifluviali inondabili al verificarsi di eventi di piena con portata al colmo corrispondente a quella con tempo di ritorno T = 50 anni (Fascia A); pertanto si impone la stretta osservanza della normativa di cui al Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267) adottato con D.G.P. 17 giugno 2014 N. 112 (s.m.i.)..

La CLASSE 5 è suddivisa in Sottoclassi **5g, 5i, 5ri**.

Sottoclasse 5g – Aree caratterizzate dalla presenza di frana attiva.

Sottoclasse 5i – Area in Fascia di inondabilità A per eventi di piena con portata al colmo corrispondente con tempo di ritorno T = 50 anni.

Parte delle aree incluse nella sottoclasse 5i sono sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.

Sottoclasse 5ri – Area di tutela assoluta, con raggio di 10 metri, dei pozzi che alimentano l'acquedotto potabile del comune, ai sensi dell'Art. 94 del d.lgs. 3 aprile 2006 n° 152 e s.m.i.

3.5 Biodiversità, flora e fauna

Il territorio di Borgio Verezzi presenta una estrema ricchezza in termini di Biodiversità, già rilevata e segnalata in documenti di livello Regionale e Provinciali.

Si riportano sinteticamente i principali esiti rilevati dalle seguenti fonti, integrati da sopralluoghi e indagini sul campo (rilevamenti Dott.ssa Sara Urgeghe, incaricata per gli aspetti ambientali):

i Siti di Interesse Comunitario (SIC Fondali Finale Ligure IT1324172 e SIC Finalese – Capo Noli IT1323201) presenti sul territorio comunale; l'Area Protetta Provinciale Finalese (cod. provinciale VII-PR-FI), di cui al "Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali della Provincia di Savona", approvato dall'Amministrazione della Provincia di Savona con D.C.P. 5 del 23/2/2003;la Carta Bionaturalistica della Regione Liguria – anno 2003;il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona, per la parte di territorio interessata – anno 2001; la Carta ittica della Provincia di Savona, per la parte di territorio interessata – anno 2004.

Si è inoltre fatto riferimento alla pubblicazione dal titolo "Savona Natura. Guida al patrimonio naturale della Provincia di Savona", a cura del Dott. Paolo Genta e della Dott.ssa Claudia Rossi, Erga Edizioni, anno 2004, e alla pubblicazione dal titolo "Alla scoperta dei tesori nascosti. Fauna minore del Savonese", a cura di Rossella Matteini e Furio Molino, Grafiche Fassicomo - Genova, anno 1999.

Nell'immagine sono riportati i SIC marini e terrestri che interessano il Comune di Borgio Verezzi.



SIC "FINALESE – CAPO NOLI"

Il sito identificato con il codice IT1323201 e denominato SIC Finalese – Capo Noli è molto esteso, di circa 2.800 ettari di superficie e interessa solo parzialmente il Comune di Borgio Verezzi. Il sito è una delle zone naturalisticamente più interessanti della Liguria sotto i profili floristico, vegetazionale, faunistico e geologico; è eccezionale per motivi scientifici e paesaggistici, in particolare per la notevole varietà di habitat mediterranei e di specie animali e vegetali rare o esclusive.

Accanto a scenografiche formazioni rupestri, sia costiere sia più interne, si sviluppano aspetti di macchia mediterranea, boschi di lecci e di caducifoglie (orno-ostrieti e castagneti) e comunità riparie in buon stato di conservazione. L'area comprende altipiani e zone di spartiacque con numerose culminazioni che raggiungono quote non rilevanti, ma che costituiscono per lo più nuclei rocciosi difficilmente accessibili e talora isolati da profonde incisioni. L'area presenta versanti e zone di fondovalle con numerosi rii, alcuni dei quali scorrono per gran parte nel sottosuolo; sono presenti forme a terrazzo, piane alluvionali e diffuse depressioni carsiche, inghiottitoi, sorgenti carsiche e cavità di grande importanza speleologica. La costa rocciosa ed alta si alterna con baie sabbiose; sul mare si protendono le punte di Capo Noli e della Caprazoppa. Il nucleo centrale dell'area è caratterizzato dalla "pietra di finale", formata da calcari vacuolari bioclastici a coralli di tipico colore bianco-rosato; intorno affiorano dolomie di S. Pietro dei Monti in grosse bancate, alternate ai calcari dolomitici con piccoli gasteropodi, e quarziti.

Ad eccezione di piccole aree coltivate ed edifici isolati, il paesaggio mediterraneo ha un carattere selvaggio, anche se non mancano interessanti testimonianze di antichi insediamenti umani che risalgono al paleolitico. Sono presenti inoltre praterie aride, ricchissime di orchidee e comunità riparie ad ontano, considerate d'interesse prioritario a livello europeo; si rinvengono inoltre interessanti aspetti di vegetazione alofila con finocchio di mare e statice cordato, formazioni erbacee a ciclo annuale, macchie ad euforbia arborea e a rosmarino selvatico, pinete a pino d'Aleppo.L'eterogeneità degli habitat naturali, il loro accostamento ai coltivi, oliveti e vigneti in particolare, la peculiarità dell'isolamento geologico e la presenza di grotte sono caratteri essenziali per un elevato livello di diversità nella flora e nella fauna.

Sono presenti habitat e specie prioritari ai sensi della direttiva 92/43 CEE diversi endemismi. In particolare si segnala che si tratta dell'unico sito dove sia presente la Campanula isophylla, specie con areale di soli 10 km², ed uno dei due siti dove si trova allo stato spontaneo ed originario il Convolvulus sabatius, relitto paleomediterraneo. La rara campanula del savonese (Campanula sabatia) è una delle specie d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92/CEE. Oltre venti sono le specie di orchidee protette da convenzioni internazionali e norme regionali.

Molto interessanti sono le numerose grotte ricche di Chirotteri e di numerose ed importanti specie endemiche di invertebrati. Per quanto riguarda l'erpetofauna (rettili e anfibi), rappresenta l'area meglio conservata del limite orientale per molte specie assenti dal resto d'Italia come la lucertola ocellata (Timon lepidus), la luscengola striata (Chalcides striatus), la raganella mediterranea (Hyla meridionalis), il pelodite (Pelodytes punctatus), il colubro lacertino (Malpolon monspessulanus). Anche fra queste specie, due (Timon lepidus e Pelodytes punctatus) sono state proposte per

l'inclusione nell'allegato 2 della suddetta direttiva. (Lacerta lepida o Timon lepidus, Chalcides striatus, Hyla meridionalis, Pelodytes punctatus; Malpolon monspessulanus). Proprio il Pelodytes punctatus è stato rilevato in prossimità della cava dismessa nel Comune di Borgio Verezzi.

L'ornitofauna è ricca di circa 90 specie di interesse comunitario, sia stanziali che migratorie fra le quali si citano il gufo reale (Bubo bubo), il pellegrino (Falco peregrinus), il biancone (Circaetus gallicus).

E' da segnalare la presenza di specie che per la loro rarità/interesse biogeografico o perché indicatrici di qualità ambientale/habitat peculiari, sono state proposte per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE (Carabus solieri liguranus, Metadromius nanus, Sphodropsis ghilianii, Cicindela maroccana pseudomaroccana, Lacerta lepida, Pelodytes punctatus).

La fauna comprende la falena Euplagia quadripunctaria, d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92/CEE; sotto il profilo scientifico, si evidenziano diversi endemiti, specie rare e specie protette da direttive/convenzioni internazionali. Le numerose grotte ospitano ricche popolazioni di Chirotteri e d'importanti specie endemiche di invertebrati. Alcune di queste, insieme con altre, importanti per rarità, interesse biogeografico o perché indicatrici di qualità ambientale o habitat peculiari, sono state proposte per l'inserimento nell'allegato 2 della 43/92: Carabus solieri liguranus, Metadromius nanus, Sphodropsis ghilianii, Cicindela maroccana pseudomaroccana.

La vulnerabilità del sito è principalmente legata alla pressione antropica, che può rappresentare una minaccia nei casi di nuova attività edilizia e di attività estrattiva. L'attività venatoria, regolata dal rispettivo Piano, non ha rappresentato negli ultimi anni un elemento di pressione per le specie tutelate. La fruizione turistica, deve essere opportunamente regolata, poiché una pressione eccessiva in alcuni periodi potrebbe limitare la conservazione di alcune specie. La Relazione di Incidenza approfondisce questi aspetti in relazione alle scelte di piano.

SIC "FONDALI FINALE LIGURE"

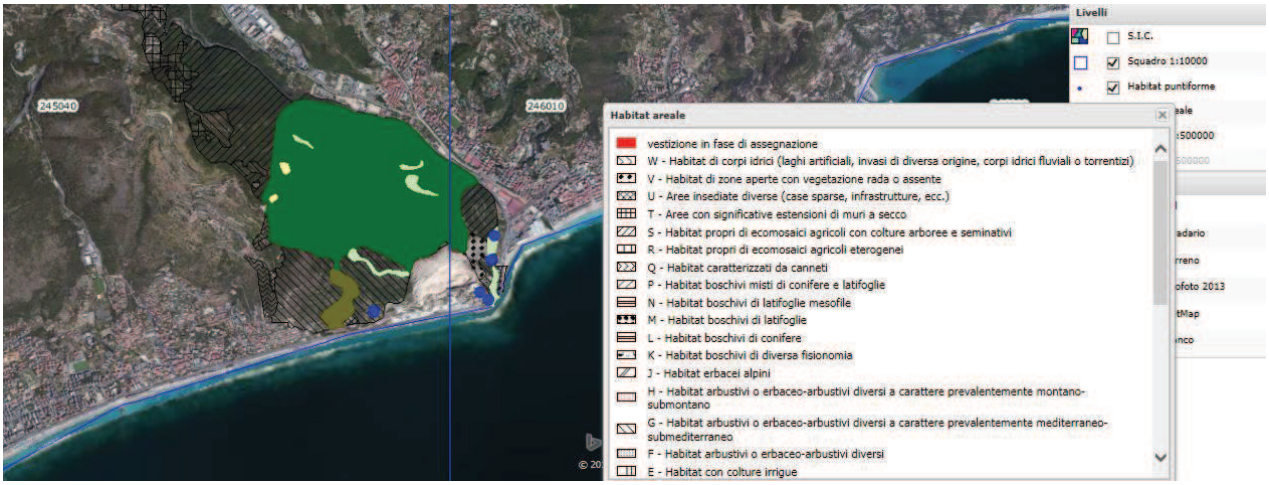
Di fronte alla costa di Borgio Verezzi è presente un SIC marino, identificato con il codice IT1324172 e denominato SIC Fondali Finale Ligure. E' caratterizzato da una piccola prateria di Posidonia, relitto forse di una molto più ampia prateria esistita nel passato. La Posidonia, più propriamente conosciuta come Posidonia oceanica, è una specie di pianta mediterranea endemica, vale a dire esistente soltanto in questo habitat, caratterizzato da banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua. Essa è una pianta superiore e non un'alga presentando radici fusto foglie e fiori, e cresce fino a circa 30-40 metri di profondità. Sua caratteristica è quella di colonizzare il territorio costituendo vere e proprie praterie, il che è reso possibile dalla natura di questa pianta, che presenta radici e rizomi che si sviluppano tanto in senso verticale (per giungere alla luce) che in quello orizzontale (per estendere la cosiddetta prateria).

La Posidonia ha il merito di frenare il moto ondoso e la deriva delle onde lungo le coste, difendendole così in parte dalla forza di erosione del movimento del mare. Questa pianta è

considerata un vero e proprio polmone del Mediterraneo, per la grande quantità di ossigeno prodotta dalle sue praterie. Questa sua caratteristica assicura ottime condizioni di vita ad almeno una cinquantina di specie tra pesci, echinodermi, crostacei e molluschi. Spesso vittima dell'inquinamento e di certe pratiche distruttive, negli ultimi anni la Posidonia è stata tutelata con una legge nazionale.

L'area del SIC in oggetto è inoltre circondata da Cymodocea, una pianta acquatica erbacea, perenne, considerata rara nel secolo scorso ed oggi comunissima.

La vulnerabilità del sito è principalmente legata alle discariche, allo sbocco di fogne e alla pesca a strascico.



Habitat Rete Natura 2000

Dalla immagine relativa agli Habitat Rete Natura 2000 (leggibile in dettaglio nelle tavole relative ai temi ambientali ed ecologici a corredo del presente Rapporto Ambientale), emerge la presenza di un corridoio ecologico per specie di ambienti aperti: area idonea per le specie Campanula sabatia (specie prioritaria ed endemismo ristretto), Caprimulgus europaeus (specie Natura 2000), Lanius collurio (specie Natura 2000), Euplagia quadripunctaria (specie prioritaria).

Inoltre è segnalata anche la tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti: area idonea per le stesse specie indicate per il corridoio ecologico.

Nell'immagine successiva, relativa alla rete ecologica, è evidente la presenza di un'area nucleo (punto rosa in prossimità della cava) per la specie Pelodytes punctatus (Pelodite punteggiato); si tratta di un piccolo rospo presente in Italia solo in Liguria e in Piemonte, considerato quindi ad alto rischio di estinzione a livello nazionale, che si riproduce nella vallecola del rio Mianda.



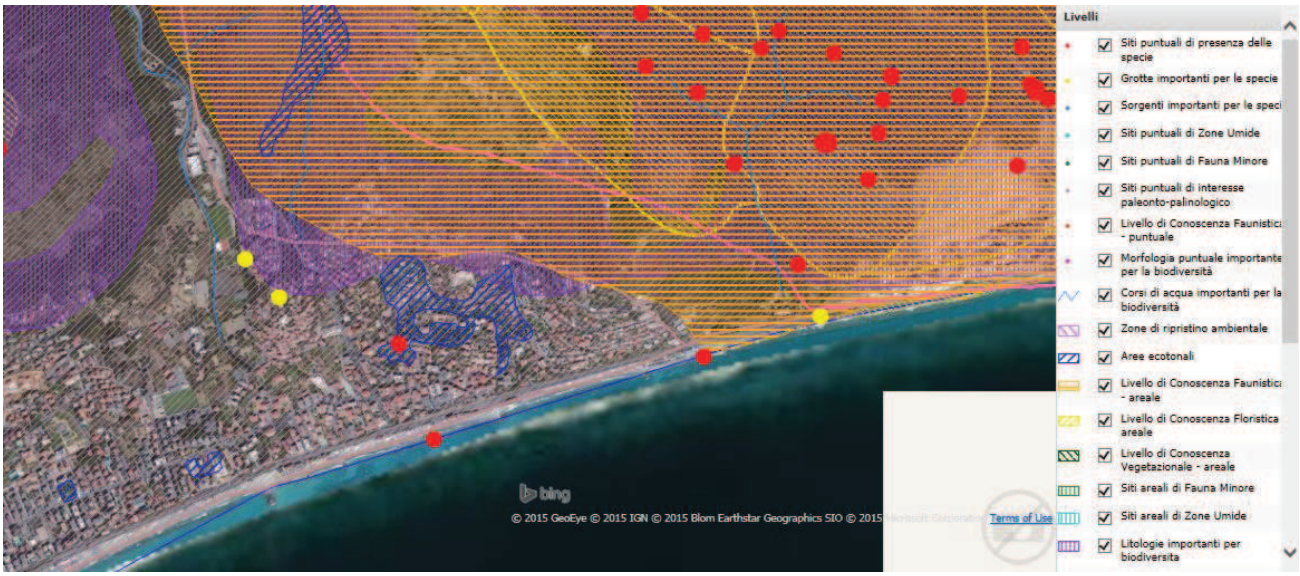
Rete ecologica

Carta Bio-Naturalistica

La Carta Bio-Naturalistica individua, all'interno dell'area provinciale di riferimento del Comune di Borgio Verezzi, numerose aree ed emergenze naturalistiche:

- aree ecotonali, che favoriscono l'innalzamento del livello di biodiversità:
- aree con elementi morfologici che favoriscono l'innalzamento del livello di biodiversità generale e l'eventuale insediamento di specie stenoecie: si trovano per lo più presso il promontorio della Caprazoppa;
- zone nelle quali è possibile il ripristino di ambienti naturali di pregio, scomparsi o degradati
- corpi idrici con buona qualità delle acque e discreto livello di biodiversità: il Torrente Bottasano e i suoi affluenti;
- grotte e cavità importanti per la conservazione di specie rare (tutelate dalla L.R. 14/90): grotte di Borgio - Caprazoppa (SV 29).

La carta dà anche indicazioni sulla localizzazione delle principali specie animali e vegetali, in particolare quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, quelle endemiche e quelle di interesse scientifico.



Specie e di altri elementi rilevanti

La carta relativa alla presenza di specie e di altri elementi rilevanti, evidenzia:

- flora a diffusione sparsa, nella porzione più a sud Campanula Isophylla (Campanula a foglie uguali – endemismo puntuale), Centaurea aplolepa (Fiordaliso tirreno - endemismo ristretto); nella porzione più a nord Campanula sabatia (Campanula di Savona - specie prioritaria ed endemismo ristretto);
- diffusione sparsa di vertebrati: sono segnalate tre specie ornitiche Natura 2000, Bubo bubo (Poiana), Circaetus gallicus (Biancone) e Falco peregrino (Falco pellegrino).
- diffusione sparsa di invertebrati: Arion euthymeanus (endemismo ristretto), Charpentieria itala punctata, Deroceras bisacchianum (endemismo ristretto), Gonepteryx cleopatra, Graziana alpestris (endemismo di unità geografica relativamente ampia – Provincia), Limax subalpinus (endemismo ristretto), Polyommatus hispanus (endemismo di unità geografica relativamente ampia – Provincia).
- Litologia importante per la biodiversità: litologia calcarea (toponimo Monte Grosso, Pietra L.)
- Aree ecotonali: a nord “piccola zona naturale o seminaturale all'interno di un più ampio ambito agricolo”, a sud “zona verde (parco, villa, ecc.) all'interno di un ambito urbano significativamente esteso”
- Morfologia importante per la biodiversità: Culminazioni e crinali dominanti il paesaggio circostante
- Grotte:
  - Grotta di Valdemino: segnalate le specie troglobie Chthonius gestroi e Litogona hyalops, entrambe endemismi puntiformi (areale < 2 km)
  - - Grotta Staricco: segnalate le specie troglobie Buddelundiella caprai (endemismo puntiforme) e Litogona mirabilis (endemismo ristretto)
- - Segnalazioni puntuali di specie:
  - - Zygaena occitanica: in area urbana
  - - Gavia arctica (specie Natura 2000): sulla costa

- - Scilla italica (endemismo ristretto): in area SIC

Piano Faunistico venatorio provinciale di Savona

Secondo il Piano Faunistico venatorio provinciale di Savona (elaborato nel 2001 e in questo momento in fase di revisione) il territorio comunale è compreso nella fascia litoranea 1 Indicazioni di vocazionalità faunistica: sosta ed eventuale nidificazione per uccelli marini e sosta temporanea di uccelli migratori.

Tale area, ricadendo sulla rotta costiera degli uccelli migratori, riveste una certa importanza per la loro protezione e nel contempo costituisce un sito emergente per quanto riguarda la nidificazione del gabbiano reale in Liguria (oltre 100 coppie nidificanti nella primavera del 2001).

Altre specie di avifauna presenti nel territorio di Borgio Verezzi e dei comuni limitrofi sono stati individuati dalle associazioni dei cacciatori:

MAMMIFERI
Capriolo : nella fascia costiera dell'entroterra
Daino : Nell'areale compreso tra l'autostrada e il forte di Capo Vado
Cinghiale : esteso su tutta l'areale
Lepre : esteso su tutto l'areale

UCCELLI :
Stanziali
Ghiandaia e Gazza (bianca e nera)
Corvi e cornacchie (ripopolamenti naturali)
Picchio minore (bianco e nero)
Picchio maggiore (rosso)
Turdus merula
Fringilla coelebs
Migratori
Columba palumbus
Sturnus vulgaris
Turdus iliacus
Turdus pilaris
Pettirosso
Cinciallegra
Nidificanti
Cuculo
Svernanti
Fringilla montifringilla
Tordus philomenus

RETTILI:
Lacerta viridis

Vipera aspis

ANFIBI:
Rana dalmantina
Salamandra salamandra

3.6 Aspetti agro-vegetazionali

Dal punto di vista microclimatico la zona è soggetta a siccità nei mesi estivi (metà giugno – metà settembre), mentre per quanto riguarda le temperature le minime sono registrate in gennaio/febbraio. I dati sono desunti dalla stazione termo – pluviometrica di Savona, anni di riferimento 1921 – 1989.
I terreni superficiali e la vegetazione più rada sulla maggior parte della superficie, nonché la posizione quasi all'estremità esterna della cresta , espongono il sito ad una generale evaporazione non equilibrata da apporti meteorici sufficienti.
La classificazione climatica in uso nel nostro Paese e che assume speciale interesse per la suddivisione dei climi mediterranei peninsulari è quella del Pavari e del De Philippis, in base alla quale l'arco costiero appartiene alla ZONA fitoclimatica del LAURETUM (sottozona media tipo II - siccità estiva).
Secondo la carta della vegetazione la fascia costiera appartiene al climax della foresta sempreverde mediterranea (QUERCETUM ILICIS): leccete, sugherete, pinete litoranee, aspetti di macchia a gariga, vegetazione rupicola litoranea.
Nello specifico si distinguono i seguenti orizzonti facenti parte del PIANO BASALE:
un orizzonte mediterraneo (delle sclerofille) – suborizzonte mediterraneo propriamente detto dei querceti sempreverdi dove le specie maggiormente diffuse sono le pinete di pino d'Aleppo (pinus halepensis), lembi di leccete.
Le querce di roverella, in generale, presentano un buon portamento e sviluppo privilegiate dalle caratteristiche termo-xerofile ambientali e dall'orientamento marcato da suoli da rocce carbonatiche.
Nelle zone lungo le strade e le crose, si è andata affermando la macchia sugli oliveti abbandonati, costituita da lentisco, alaterno, carrubo e piante sparse di roverella, giovani soggetti di leccio a livello arbustivo. Nella parte alta della collina lungo i crinali di levante, si differenza la lecceta con piante di notevole dimensione nei pressi di San Martino a proseguire sul promontorio della Caprazoppa. Sulle prime propaggini costiere, in fregio al rio Fine, ha il sopravvento il bosco di pino d'Aleppo, anche in purezza.
La macchia e gli arbusteti mediterranei sono costituiti da numerose specie tipiche: lentisco (Pistacia lentiscus), alaterno (Ramnus alaternus), ginestra (Spartium junceum) , carrubo (Ceratonia siliqua), cistacee, mirto, erica arborea, euforbiacee (euphorbia spinosa), vitalba e valeriana rossa.
La copertura boschiva trova la sua massima rappresentatività nel pino d'Aleppo, in maniera pressoché omogenea, il leccio trova il suo sviluppo e diffusione nella dorsale alta di levante, a confine con il finalese. La roverella anche se in maniera sparsa si rileva diffusamente nelle formazioni boschive premiando le caratteristiche pedologiche dei suoli. Un modesto nucleo di pino domestico (pinus pinea) ha trovato spazio sulla dorsale bassa del monte Grosso ai margini delle zone cespugliate rade, nascosto da roverelle e pino d'Aleppo.
In totale i boschi misti con la presenza di conifere (pino d'Aleppo) occupano circa 14 ettari, le fustaie in forma pura ricoprono circa 8 ettari. I cedui semplici ammontano a 13 ettari.
In totale la superficie boscata comunale riveste 35 ettari con un coefficiente di boscosità del 11,9%.

Nelle parti esposte a sud, dove l'azione dell'uomo ha inciso più profondamente, sono più frequenti i coltivi anche se attualmente sottoutilizzati, attorniati da vegetazione spontanea che in talune zone tende a ricolonizzare quei siti.
Forme di coltivi ad indirizzo promiscuo sono diffusi tra le case del tessuto urbano, anche nella parte pianeggiante intorno al comune capoluogo.
Laddove è in atto l'abbandono dei coltivi la boscaglia tende ad avere il sopravvento: non è raro infatti vedere l'olivo perdersi tra le essenze forestali arboree ed arbustive.

GLI ECOSISTEMI LOCALI (Dinamiche territoriali ed elementi conservativi)
Gli ecosistemi individuati su scala territoriale sono così riassunti:

a) Basale costiero
b) Collinare della fascia media

ECOSISTEMA basale costiero
Comprende tutta la zona costiera tra Le Arene Candide (Finale Ligure) e rio Bottassano (Pietra Ligure) costituita da una lunga striscia di sabbia e preziosi arenili, delimitata a monte dal nastro asfaltato della via Aurelia. A margine con Finale si trova il sito dei fondali che interessa un tratto marino dinnanzi alla foce del torrente Pora e che quindi interessa marginalmente il territorio di Borgio. Trattasi di una piccola prateria di Posidonia testimonianza forse di una superficie ben più ampia.
DINAMICHE TERRITORIALI
La copertura vegetale del territorio è in continua evoluzione a causa di vari fattori di tipo ambientale e antropico, dovuto essenzialmente allo sviluppo del tessuto urbano, dell'area artigianale e di quella sportiva.
Dal punto di vista strettamente agricolo la zona più coltivata è quella lungo il torrente Bottassano dove si trovano ancora le poche aziende agricole rimaste a presidiare il territorio, ciò viene confermato dalla presenza di alcuni impianti serricoli di moderna fattura in acciaio e vetro e dalle coltivazioni in pieno campo di diverse tipologie, compreso il verde ornamentale da fronda.
Tolte le aree a nord occupate dalla espansione edilizia, la frazione agricola rimane limitata, attualmente compresa tra il torrente, l'area cimiteriale e via Chiappelle. Tutt'intorno prolificano piccoli orti – frutteti promiscui, ex coltivi, spazi incolti e abbandonati tipici di un territorio che sta subendo una rapida trasformazione verso realtà più remunerative.
Nelle prime propaggini collinari, intorno a case di recente costruzione, si differenziano impianti arborei, in prevalenza oliveti.
In sintesi i territori agricoli rimasti possono essere così classificati:
Orti specializzati con serre : concentrati lungo il rio Bottassano – via Chiappelle.
Orti frutteti : sparsi sul territorio, nel tessuto urbano.
Orti promiscui sottoutilizzati con utilizzo limitato e non professionale.
Ex coltivi : spazi verdi completamente abbandonati con forme residuali agricole.
Incolti improduttivi : aree in fase di rinaturalizzazione, non più in produzione.
Coltivazioni rappresentate : ortaggi a ciclo primaverile-estivo e autunno- invernale, piante ornamentali da fronda, frutteti (albicocchi, susini, pescheti), agrumi (limoni).

ECOSISTEMA collinare della fascia media
Il sistema collinare è profondamente caratterizzato dagli insediamenti abitativi di Crosa, Roccaro, Piazza e Poggio e da un paesaggio agricolo in trasformazione verso un sistema integrato orto-giardino.
In realtà il sistema agricolo è rintracciabile solo a tratti nel territorio comunale in quanto l'insediamento abitativo a larghe maglie, con le sue infrastrutture e fenomeni di abbandono ha

occupato i suoli una volta destinati all'attività primaria.
Gli oliveti residuali principalmente in monocoltura e piccoli appezzamenti di vigneto di più recente realizzazione rappresentano le uniche aree coltivate di un certo significato.
I territori agricoli rimasti possono essere così classificati:
Impianti arborei :oliveto e vigneti anche in forma professionale, terrazzati.
Orti – frutteti su terrazzamenti per uso famigliare
Ex coltivi : spazi verdi completamente abbandonati con forme residuali agricole.
Incolti improduttivi : aree in fase di rinaturalizzazione, con presenza di arbusti e con tracce di vecchie sistemazioni agrarie, ora non più in produzione.
Coltivazioni rappresentate : ortaggi a ciclo primaverile-estivo e autunno - invernale, frutteti (albicocchi, susini, mandorli), agrumi (limoni), carrubi.
Territori boscati ed ambienti seminaturali :
Zone boscate: caratterizzate da boschi misti di conifere (pino d'Aleppo) e latifoglie (roverella e leccio) a diverso grado di copertura.
Zone arbustive : caratterizzate dalla presenza di arbustive (lentisco, alaterno, leccio, carrubo).
DINAMICHE TERRITORIALI
Le trasformazioni del paesaggio che hanno interessato questa porzione del territorio sono legate esclusivamente all'azione dell'uomo che ha realizzato importanti infrastrutture tra gli aggregati urbani e contemporaneamente abbandonato gran parte delle zone dei coltivi con conseguente ricolonizzazione da parte di ecosistemi più stabili con piante tipiche della vegetazione mediterranea quali carrubi, lentisco, alaterno e lecci.
Non di secondaria importanza è stata l'azione degli incendi che ha distrutto gran parte dei popolamenti boschivi di pinete pure e miste sui quali si è andata insediando la macchia mediterranea e nuove formazioni di latifoglie termofile.
In generale si assiste ad un lento e progressivo ripopolamento degli ecosistemi boschivi a carico di quelli agricoli.

VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELLA VEGETAZIONE
In ogni parte del territorio è possibile leggere la composizione del paesaggio ricercandone i singoli fattori caratterizzanti e le sue trasformazioni che sono legate principalmente all'influenza antropica.
Nello specifico tutto il sistema costiero basale è quello che ha subito le più profonde modificazioni dovute agli interventi più o meno recenti per la realizzazione dei manufatti viari, ferroviari e residenziali che hanno comportato nel loro insieme imponenti opere di contenimento e riempimento.
La fascia collinare media dove nel tempo si sono consolidati i borghi storici di Verezzi, ha risentito in misura minore la trasformazione del territorio, se si eccettua qualche recente costruzione, infatti, si può trovare la trama del paesaggio così come è stato tramandato negli anni. La conservazione dei terrazzamenti in pietra ha conservato la pratica agricola seppure residuale ma fondamentale per il mantenimento degli equilibri territoriali. Le superfici boscate rivestono importanza soltanto dal punto di vista della protezione dei versanti non certamente per scopi produttivi, infatti le coperture forestali sono discontinue, non omogenee e risentono in grande misura delle caratteristiche edafiche. Il pino d'Aleppo e il leccio, ora in forma pura ora consociate la fanno da padrone insieme alla roverella, in misura minore.
Impianti di oliveto ormai abbandonati sono stati infeudati dalla vegetazione spontanea tanto che ad una prima indagine esplorativa la boscaglia sembra aver conquistato un carattere di continuità.
Tracce di muretti a secco ancora ben conservati lungo i versanti sono ormai ricoperti da carrubi e lentisco tra i quali si erge ancora qualche olivastro.

In definitiva i territori agricoli nel territorio comunale si sono fortemente ridimensionati a causa dell'espansione edilizia e per l'abbandono della pratica rurale. Ciò che ancora rimane su limitate aree, assume la caratteristica della eterogeneità, motivata da un basso indice di investimento sulla terra, dall'abbandono, dall'età media alta degli addetti, dalla diversificazione delle produzioni basata più sulle consociazioni sullo stesso appezzamento che sulla monocoltura. In base a queste considerazioni si può parlare di aree agricole eterogenee che comprendono forme di ruralità diverse e complementari che caratterizzano il comprensorio comunale antropizzato compresi gli orti e gli spazi verdi non ancora interessati dalla espansione edilizia.
Un secondo aspetto che caratterizza profondamente l'intero territorio comunale è l'alta percentuale di abbandono della campagna. Dalla vallecola del torrente Bottassano a quella del rio Battorezza e tutto il versante a sud di Roccaro, Piazza, Poggio, ancora ben sistemata da preziosissimi gradoni in muretti a secco, in gran parte integri, sta avvenendo un processo di rinaturalizzazione sugli impianti di oliveti. L'intrusione di arbusti e alberi e contemporaneamente l'inselvatichimento dell'olivo potrebbe far assimilare queste consociazioni a boscaglie potenziali piuttosto che ad ex coltivi. Percorrendo i numerosi sentieri natura che attraversano il versante si scoprono alcuni interventi di recupero su vecchi oliveti ma, questa pratica, seppur apprezzabile è limitatissima. In sintesi si può affermare che gli ex oliveti terrazzati sono il denominatore comune della fascia collinare.
Si indicano di seguito gli ambiti dove sono stati osservati i fenomeni di cambiamento della vegetazione della quale viene dato un breve giudizio sulla qualità e stato di conservazione.

Piano Basale Costiero

Sviluppo urbano	**Orti – frutteti con caratteri eterogenei**
Sviluppo costiero	**Macchia mediterranea diversificata**
	Pinete di pino d'Aleppo

Le formazioni hanno resistito bene solo in parte alle numerose azioni di disturbo quali incendi e inurbamento, la macchia inizia ad essere infeudata da altre specie e da interventi dell'uomo.
In generale la qualità della vegetazione è buona per quanto riguarda la pineta, mentre lo sviluppo della macchia è condizionato dalle forti pendenze dei versanti e dalla scarsezza dei suoli.

Fascia collinare

Sviluppo urbano a nuclei	**Orti e giardini con caratteri di eterogeneità** **Ex coltivi terrazzati di oliveti**
	Nuclei di pinete e quercete nelle porzioni di territorio compresi tra strade e nuclei abitativi.

Nella fascia costiera intermedia in luogo delle fasce coltivate si è instaurato uno sviluppo urbano diffuso, con piccole oasi di coltivo a livello famigliare, lo stesso dicasi per i lembi di bosco rimasto dopo il processo di urbanizzazione.
In ogni caso in queste particolari situazioni si è raggiunto l'equilibrio dinamico in quanto non è più possibile procedere in senso positivo o negativo.
Tutta la alta del territorio immediatamente oltre gli ultimi insediamenti abitativi è stata oggetto di una graduale evoluzione verso processi di degrado dovuti ad incendi boschivi e abbandono delle attività agronomiche.
Tali fenomeni hanno interessato le superfici boschive delle formazioni miste a prevalenza di conifere portando alla formazione di macchie arbustive, con numerosi affioramenti rocciosi,

mentre negli ex coltivi è in corso il processo di rinaturalizzazione da parte degli ecosistemi forestali più stabili.

3.7 Popolazione e Salute Umana

La popolazione complessiva di Borgio Verezzi è di 2.280 persone (ultimo dato disponibile al 31/12/2013) e come la maggior parte dei Comuni della Regione Liguria è in costante diminuzione da oltre 10 anni, per quanto riguarda il saldo naturale, in alcuni anni compensato dal saldo migratorio. Conseguenza diretta di tale andamento demografico è un invecchiamento costante della popolazione, incrementato dalla presenza di molte residenze secondarie che vengono occupate per i periodi più lunghi da persone in età da pensione (da maggio a ottobre). Se da un alto questo aspetto limita lo sviluppo dell'economia comunale, dall'altro è un indicatore di benessere che viene indirettamente attribuito a Borgio Verezzi come luogo in cui è piacevole vivere nel proprio tempo libero post pensionamento.
Per l'analisi di maggior dettaglio della struttura della popolazione si rimanda al relativo capitolo della Descrizione Fondativa.

L'esposizione alle sostanze nocive presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo o negli alimenti rappresenta un importante determinante della salute e il nesso tra ambiente e salute è da tempo all'attenzione del dibattito politico e scientifico internazionale. E' importante poter disporre di strumenti efficaci per la valutazione preventiva degli impatti sulla salute a supporto delle decisioni. È quindi forte l'esigenza di riqualificare le valutazioni preventive a supporto delle Amministrazioni effettuate dagli operatori della sanità pubblica e di fornire indicazioni per sviluppare adeguatamente la componente salute nell'ambito delle procedure di VAS e di VIA.

La **tutela del suolo, delle acque e dell'aria**, le politiche di prevenzione della produzione e di smaltimento dei rifiuti, la prevenzione dall'esposizione ai rumori, alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, le politiche sulla sicurezza chimica, il contrasto agli inquinanti e alle produzioni climalteranti, la qualità degli interventi in edilizia costituiscono opportunità di sviluppo delle politiche intersettoriali e di possibile integrazione tra gli obiettivi di salute e la "green economy".

Quali **principali fattori di rischio** si riconoscono sia gli inadeguati strumenti a supporto delle amministrazioni per la valutazione e gestione degli impatti sulla salute di problematiche ambientali, sia l'esposizione a inquinanti chimici, fisici e microbiologici in ambienti confinati e non (inquinamento indoor e outdoor).

Questi due macro obiettivi rappresentano i capisaldi della recente Strategia nazionale nazionale per il coordinamento e l'integrazione tra le politiche e le azioni nazionali e regionali in campo ambientale e sanitarie. Il processo di pianificazione a livello locale e la relativa VAS possono contribuire a individuare e valutare **le esposizioni ambientali potenzialmente dannose per la salute e stimolare le amministrazioni al fine di attivare** modalità condivise per la prevenzione, gestione e comunicazione delle problematiche ambiente-salute.

Per quanto riguarda la salute umana a Borgio Verezzi, la qualità della vita degli abitanti si considera di livello buono e molto buono. Come si evince dai questionari redatti dai in fase di

partecipazione per il PUC e dalle indagini effettuate, la dotazione di spazi aperti, di verde e di servizi appare di livello adeguato per la popolazione.
I principali rischi per la salute umana, come evidenziato in altre parti del Rapporto Ambientale, riguardano l'inquinamento atmosferico e acustico derivante dalla mobilità, la ridotta sicurezza stradale, per mancanza di adeguati percorsi pedonali e ciclabili, la presenza di un elettrodotto, anche se distante dalle aree residenziali.
Non sono presenti altre fonti significative di inquinamento.
In generale potrebbero essere avviati interventi di comunicazione per contribuire alla sensibilizzazione della popolazione alla conoscenza dell'impatto della problematica amianto sulla salute e per promuovere le buone pratiche in materia di sostenibilità ed eco-compatibilità nella costruzione/ristrutturazione di edifici, anche in relazione al rischio radon.
Inoltre, essendo una località di turismo estivo balneare, potrebbero essere attivati da parte del Comune interventi per sensibilizzare la popolazione, soprattutto i giovani e i giovanissimi, sui rischi legati all'eccessiva esposizione a radiazioni UV.

3.8 Paesaggio e Patrimonio Culturale, Architettonico E Archeologico

Il paesaggio di Borgio Verezzi si inserisce in un ampio anfiteatro che si estende tra versante della Caprazoppa, al confine con Finale, fino al versante vallivo del Bottassano con un'area degradante fino al mare. Le aree collinari erano caratterizzate da coltivazioni, in gran parte su terrazzamenti, per olivi, frutteti e seminativi.
La parte costiera e pianeggiante è completamente edificata senza soluzione di continuità con Pietra Ligure, con insediamenti urbani sviluppatisi dal secondo dopoguerra ad oggi, intorno ai nuclei storici originari.

Per la valutazione dei paesaggi sono state compilate delle tabelle sulla base di percorsi per definire le variabili indipendenti sulla base dei rilevamenti statici e dinamici atti ad individuare i fattori che concorrono a determinare il gradimento estetico dei paesaggi (emergenze positive) e contemporaneamente quelli che ne abbassano il valore (detrattori) e che delineano le emergenze negative.
A tale riguardo sono stati individuati alcuni fattori che consentono di descrivere compiutamente ogni tipo di paesaggio di Borgio Verezzi e precisamente:

1. Morfologia
2. Ampiezza visiva
3. Presenza di coltivi
4. Presenza di elementi qualificanti (case rurali, manufatti storici e religiosi)
5. Presenza di sistemazioni agrarie
6. Presenza di vegetazione di pregevole interesse botanico
7. Presenza di itinerari naturalistici
8 Effetti cromatici
9 Presenza di boschi

Detrattori:

1. Manufatti infrastrutturali
2. Elettrodotti
3. Cave

4. Insediamenti artigianali
5. Edifici con caratteristiche non tradizionali e fuori scala
6. Edifici in abbandono
7. Aree di espansione residenziale a crescita disordinata
8. Elementi di disturbo (rumori, polveri ecc..)
9. Incolti

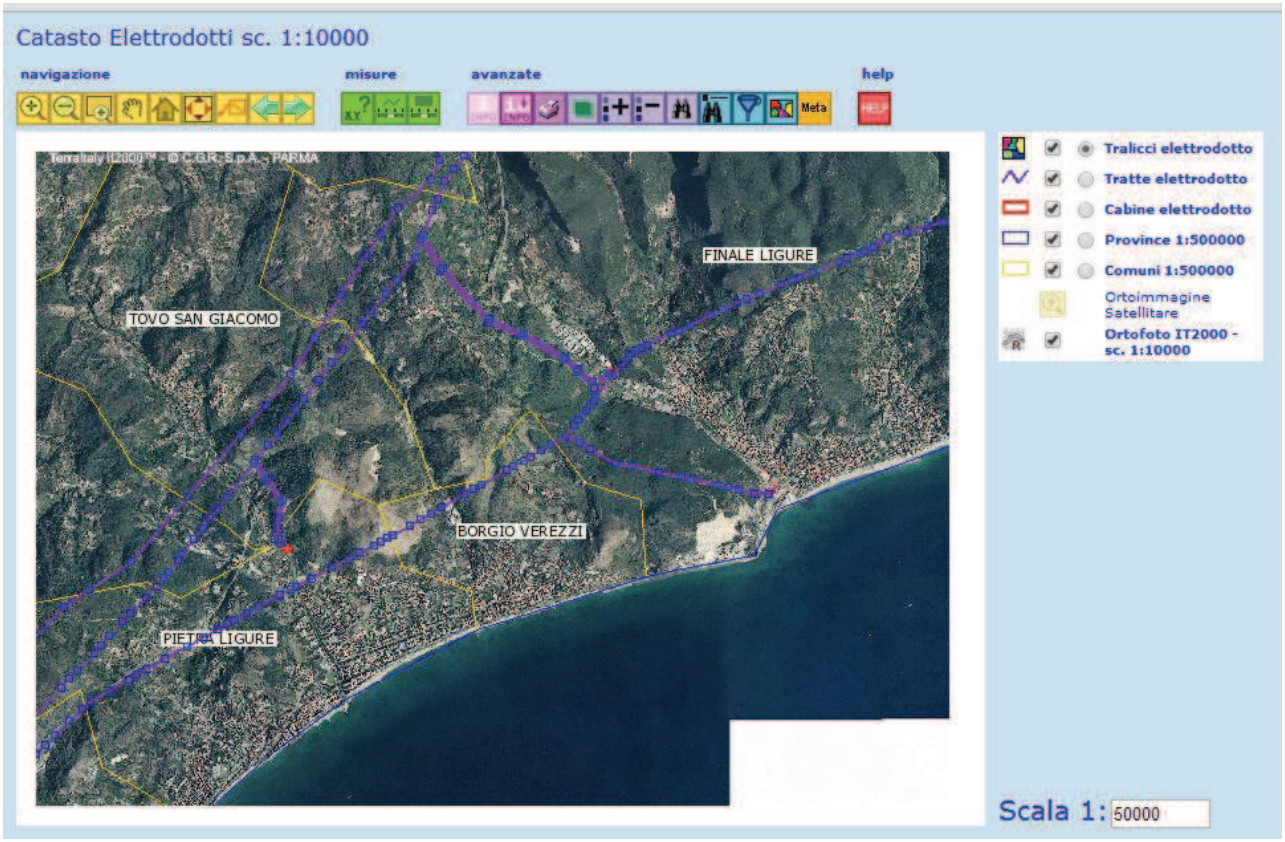
Tali valutazione si sono concentrate su due località caratterizzanti il paesaggio di Borgio Verezzi:
Stazione 1 : Località Crosa
Morfologia : Versanti degradanti sul mare con pendenze dapprima modeste che diventano accentuate scendendo a valle formando un anfiteatro naturale terrazzato.
Ampiezza visiva magnifico il panorama che spazia dall'isola Gallinara fino alle propaggini della Caprazoppa.
Presenza di coltivi: coltivazioni sono tutt'ora in corso sui terrazzamenti compresi tra i borghi storici e sulla parte collinare di confine con Gorra.
Vegetazione : l'intera costiera è ricoperta da vegetazione arborea ed arbustiva tipica della riviera con presenza rimarchevole di pino d'Aleppo e leccio.
Viabilità: L'area è servita dalla viabilità comunale che da Borgio raggiunge Gorra.
Presenza di elementi qualificanti: borghi storici, manufatti, sistemazioni agrarie.
Presenza di itinerari naturalistici: sentiero natura, sentiero cultura, sentiero stizze.
Effetti cromatici sono : dovuti al caratteristico colore della pietra di Borgio
Detrattori : Incolti ed ex coltivi

Stazione n. 2 Torrente Bottassano
Morfologia : il territorio comprende la piccola piana alluvionale formatasi in fregio al torrente Bottassano che discende fino a lambire il comune di Pietra Ligure
Ampiezza visiva : sul borgo di Borgio e sul Santuario della Madonna del Buon Consiglio
Presenza di coltivi: gran parte della pianura era densamente coltivato anche con serre
Vegetazione: I versanti della vallecola sono ricoperti parte da vegetazione arborea (pino d'Aleppo, roverella e leccio) e parte da praterie arbustate (Mte Grosso).
Viabilità: L'area è servita dalla viabilità comunale e secondaria.
Presenza di elementi qualificanti: Complesso ecclesiastico della Madonna del Buon Consiglio e borgo storico murato.
Detrattori Manufatti artigianali in fondo alla vallecola, espansione edilizia, edifici in abbandono, incolti, ex coltivi.

Per gli approfondimenti relativi al patrimonio storico e archeologico si rimanda alla Descrizione Fondativa e allo studio archeologico che propone una lettura per fasi storiche e per manufatti emergenti (vincolati e non) presenti sul territorio comunale.
Oltra alle letture degli elementi morfologici e tipologici dei nuclei storici (centro di Borgio e le quattro frazioni di Verezzi), sono stati censiti ed analizzati anche gli edifici rurali, al fine di definirne i criteri di conservazione e riqualificazione di livello puntuale.

Le tavole relative ai vincoli paesistici, architettonici e al rischio archeologico evidenziano la rilevanza e il livello di tutela a cui è già sottoposto il paesaggio di Borgio Verezzi, che il PUC assume come elemento fondativo.

3.9 Inquinanti Fisici: Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti

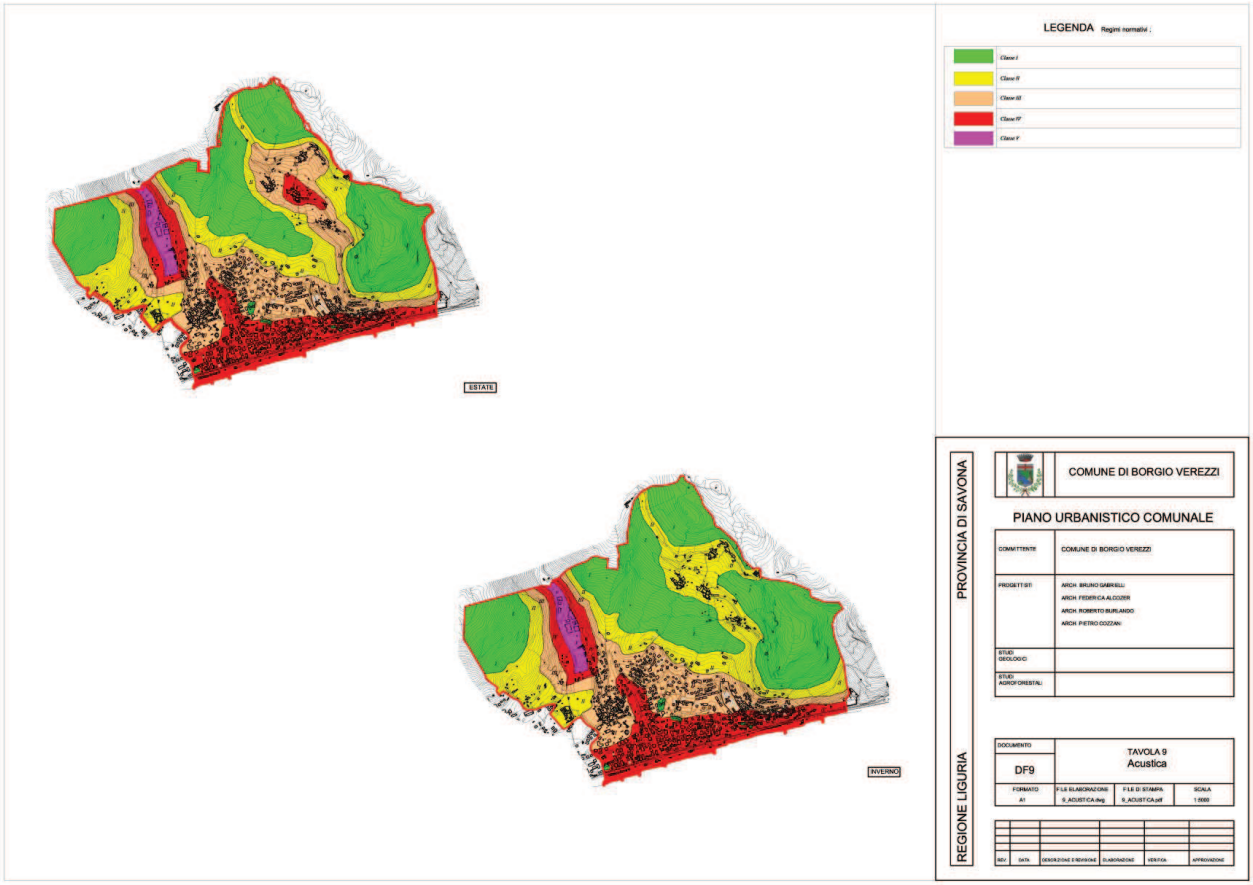


Gli elettrodotti di media ed alta tensione, fino al limite delle cabine di trasformazione, attraversano parti del territorio sostanzialmente prive di insediamenti abitativi e toccano marginalmente un insediamento produttivo.
Non sono noti i livelli di inquinamento elettromagnetico; si riscontra la presenza di antenne per telefonia mobile su supporto multiutente, insieme a stazione radio ripetitrice installate. Il piano settoriale in corso di elaborazione converge con il PUC in merito alla necessità di concentrare la localizzazione dei diversi gestori in punti con bassi livello di interazione con la popolazione.

3.10 Inquinanti Fisici: Rumore

Il Piano di Zonizzazione Acustica, approvato dal comune di Borgio Verezzi identifica 5 classi denominate I, II, III, IV e V. Sono previste due diverse zonizzazioni, una relativa al periodo invernale ed una a quello estivo.

Da entrambe si evince come le fonti di maggiore inquinamento acustico sono direttamente legate alla maggiore fruizione del territorio, in primo luogo attraverso il rumore da traffico urbano, secondariamente attraverso le attività umane e turistiche.
Nella zonizzazione estiva si evidenzia infatti la maggiore fruizion dell'area collinare, in particolare per le attività teatrali che si svolgono nella borgata Piazza, e per il traffico veicolare di accesso alle frazioni, lunga la viabilità esistente sul versante.



3.11 Energia

Il territorio comunale e dotato di una rete a gas metano, con un raggiungimento pressoché totale nell'ambito urbano. I nuclei collinari hanno per lo più approvvigionamento autonomo
L'illuminazione pubblica del comune conta in totale 631 punti luce, di cui 511, pari al 81%, di proprietà comunale e 120, pari al restante 19%, di proprietà di Enel; le tipologie di lampade sono eterogenee come si evince dalla tabella seguente:

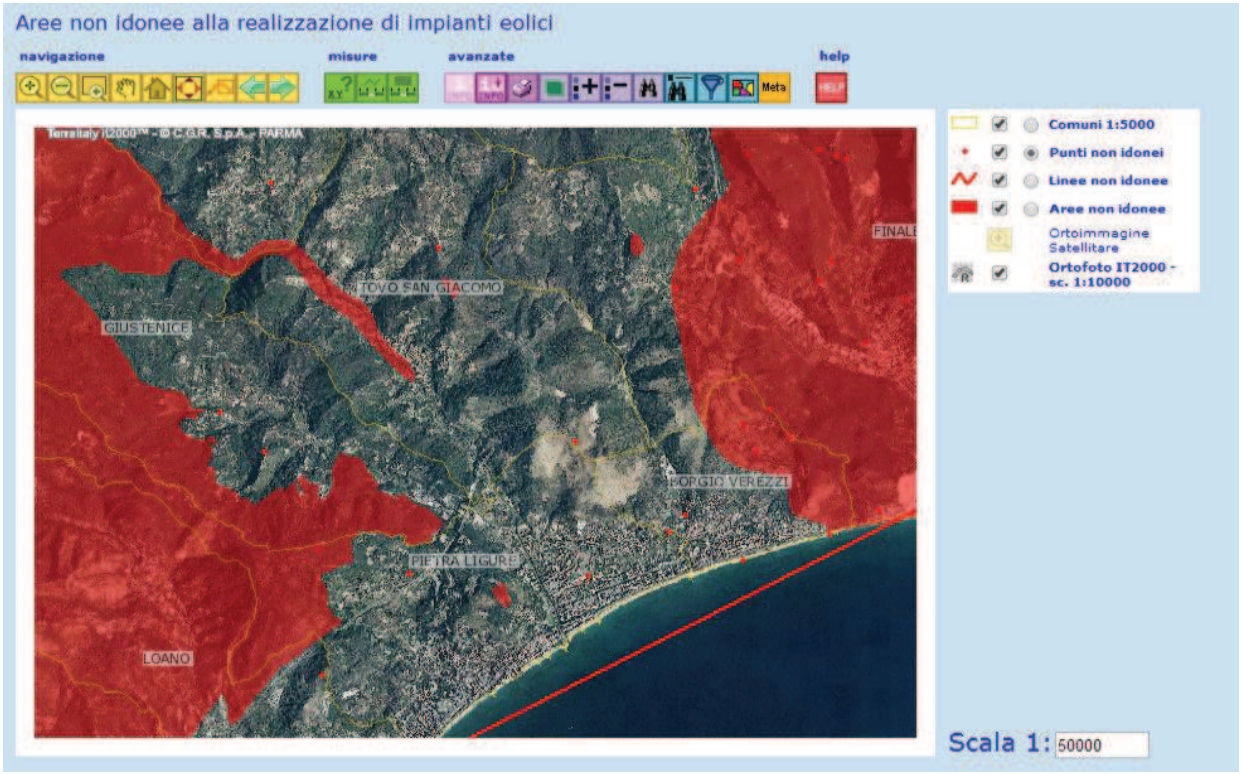
	Vapori di Mercurio	Ioduri Metallici	Sodio AP	Sodio BP	Led	Altre tipologie	Totale
Punti luce Comune	332	51	26	-	1	102	**511**
%	65%	10%	5%	-	0%	20%	**100%**
Punti luce Enel	102	-	-	-	6	12	**120**
%	85%	-	-	-	5%	10%	**100%**

Tabella 8– Punti luce e tipologia di lampade – Fonte: Comune di Borgio Verezzi

Ai dati della tabella precedente si aggiungono n. 2 impianti semaforici di proprietà comunale. Il consumo medio annuo, stimato a forfait, per l'intero parco lampade di cui sopra è pari a 525,9 MWhel. (dato da Archivio Regionale).

Circa la produzione di energia da fonte rinnovabile, al 2005 non erano presenti impianti di produzione di energia da FER di proprietà comunale; per quanto riguarda gli impianti di proprietà privata e comunale, al 2013, risulta che sul territorio di Borgio Verezzi siano presenti 11 impianti fotovoltaici che aderiscono alle tariffe incentivanti per una potenza di picco installata complessiva pari a ca. 39,05 kWp (Fonte: GSE).
Tra questi, secondo i dati forniti dal Comune, figura l'impianto fotovoltaico pubblico installato nel 2012 presso la sede comunale, di 30 mq di superficie e 4,83 kWp di potenza (Fonte: Comune di Borgio Verezzi).

Per sviluppare l'energia rinnovabile prodotta dal vento e nel contempo salvaguardare il patrimonio paesistico e naturalistico della Liguria, la Giunta Regionale si è dotata a partire dal 2002 di indirizzi volti a garantire il corretto inserimento nel territorio delle "fattorie" eoliche. Anche allo scopo di fornire chiarezza agli operatori del settore, sono stati fissati i criteri per l'individuazione di aree non idonee alla collocazione degli impianti eolici a causa delle emergenze di tipo paesistico e naturalistico in esse presenti, i requisiti progettuali minimi a garanzia della prestazione dell'intervento e i contenuti documentali da predisporre per le necessarie procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA).
Nel Comune di Borgio Verezzi sono identificate le seguenti aree:



3.12 Rifiuti

Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani ed Assimilati, adottato con D.C.P. n. 11/2007, indica nel valore 1076,17 kg/ab il livello di intercettazione pro capite dei rifiuti solidi urbani per gli abitanti residenti, indica inoltre al 21,4% la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani rispetto alla Provincia di Savona. Il risultato al 2012 e dunque notevolmente positivo e permette – dal punto di vista della gestione del rifiuto- di considerare sostenibile una limitata crescita insediativa come quella prevista negli obiettivi dell'amministrazione.

Elaborazioni statistiche (Indicatori)

Parametri di ricerca

Anno	2012
Elaborazioni statistiche disponibili	Produzione rifiuti urbani
Provincia	Savona
Comune	Borgio Verezzi

Visualizza Estrai

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Produzione Rifiuti Urbani (Tonnellate/anno)
Savona	Borgio Verezzi	2010,94

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Produzione di Rifiuti Urbani pro-capite (Tonnellate/(abitante*anno))
Savona	Borgio Verezzi	0,87

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Carta (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Vetro (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Plastica (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Legno (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Metalli (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Ingombranti (al netto degli scarti) (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Frazione Organica Totale (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: altri rifiuti (batterie incluse) (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: RAEE (Tonnellate/anno)	Quantitativi raccolti in modo differenziato: Multimateriale (al netto degli scarti) (Tonnellate)
Savona	Borgio Verezzi	155,03	162,93	77,50	n.a.	n.a.	16,41	280,83	0,55	5,74	n.a.

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Percentuale di Raccolta Differenziata (%)
Savona	Borgio Verezzi	35,0

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Quantità di Rifiuti Urbani smaltiti in discarica (Tonnellate/anno)
Savona	Borgio Verezzi	1307,95

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Quantità di Rifiuti Biodegradabili smaltiti in discarica (Tonnellate/anno)
Savona	Borgio Verezzi	867,25

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

Valori

PROVINCIA	COMUNE	Quantità di Rifiuti Biodegradabili smaltiti in discarica pro-capite (Tonnellate/anno)
Savona	Borgio Verezzi	0,38

n.a. = non applicabile perchè il Comune non effettua la raccolta indicata
n.p. = non pervenuto

4 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

Dopo una fase di costruzione della Descrizione Fondativa e di attuazione della fase partecipativa, sono stati definiti gli obiettivi principali del PUC di Borgio Verezzi.

Il nuovo PUC del comune di Borgio Verezzi dovrà promuovere una attività edilizia sostenibile, intesa in senso ampio e da considerarsi un anello di una catena di sostenibilità del progetto urbano e territoriale che deve partire dalle strategie e dalle disposizioni della struttura del Piano (art. 27, 28 e 29 LUR) per nuovi insediamenti e svilupparsi nelle norme di conformità e di congruenza (art. 30 LUR). Significa, quindi, partire da un uso corretto e contenuto del territorio, e sviluppare a seguire l'attenzione alle relazioni paesaggistiche e ambientali, la priorità alla riqualificazione, la rispondenza delle tipologie di offerta alla domanda sociale, il rispetto del rapporto con i luoghi e le identità locali, la qualità dei servizi e degli spazi pubblici, la promozione del risparmio idrico ed energetico, l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e di sistemi di cogenerazione, fino alla qualità e sicurezza del processo di costruzione degli edifici.
In questa catena di passaggi, al PUC compete soprattutto il tema dei requisiti tecnici prestazionali degli edifici, in materia di sicurezza, benessere, efficienza nell'uso delle risorse. A questo riguardo, un aspetto rilevante sarà l'aggiornamento dei requisiti cogenti in materia di efficienza energetica nonché le nuove procedure sulla certificazione energetica degli edifici. Un ulteriore aspetto riguarderà la disposizione di forme di incentivo al raggiungimento della certificazione di una classe più elevata di efficienza energetica che potrà consentire di ottenere di ridurre a meno della metà il consumo energetico e l'emissione di gas serra nei nuovi edifici. Altro aspetto che il PUC dovrà trattare sarà quello relativo all'assunzione di nuovi requisiti cogenti riguardo all'uso razionale delle risorse idriche (riduzione dei consumi, recupero e riuso delle acque meteoriche ecc.).
Incentivare la bioarchitettura, il risparmio energetico e la riduzione di emissioni in atmosfera, favorendo (anche attraverso scomputi sugli oneri, utilizzo di indici di fabbricabilità maggiorati, ecc.) tutte le iniziative volte all'utilizzo di strategie edilizie bioclimatiche ed eco-sostenibili, sia per gli interventi di nuova costruzione che per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio.

La pianificazione del territorio di Borgio Verezzi, connotato da una grande varietà di fenomeni ambientali, storiche ed artistiche, si dovrà articolare attraverso misure che salvaguardino e valorizzino gli elementi identificativi peculiari del territorio.
A tale scopo si ritiene prioritario:
-la definizione di idonei criteri di intervento che consentano la riqualificazione del territorio costiero, del territorio rurale e delle aree naturalistiche, da attuarsi attraverso l'utilizzo delle risorse presenti sul territorio;
-l'integrazione tra attività agricola e turismo, la valorizzazione dei sentieri, delle emergenze naturali, dei nuclei rurali e di tutti quegli elementi di identità che configurano il territorio di Borgio Verezzi e lo distinguono dagli altri;
-il restauro, recupero ed utilizzo ottimale dei beni storico - artistici che potranno, a seconda dell'ubicazione e delle funzioni che in essi troveranno collocazione, essere inseriti in circuiti turistico - culturali a scala nazionale ed internazionale;
-il rafforzamento delle connessioni tra la costa e l'entroterra, da attuarsi con limitati interventi infrastrutturali di adeguamento della rete esistente e di parziale completamento della stessa al fine di ottenere una rete di penetrazione del territorio rurale che individui un itinerario di attraversamento alternativo a quello costiero con valenze sia paesistico ambientali che turistiche.

Il comune di Borgio Verezzi inoltre aderisce al Patto dei Sindaci. Il Patto dei Sindaci (Patto) è una iniziativa comunitaria grazie a cui le amministrazioni locali si impegnano volontariamente a ridurre di almeno il 20% al 2020 le emissioni di CO2 sul proprio territorio rispetto all'anno 2005. In questo contesto la Provincia di Savona, in qualità di Struttura di Supporto del Patto dei Sindaci, ha deciso di intraprendere un percorso di coinvolgimento di tutti Comuni del territorio provinciale interessati all'iniziativa del Patto dei Sindaci, garantendo, attraverso la firma di un Protocollo di Intesa, il supporto nella redazione del presente documento, il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP).
Il Comune di Borgio Verezzi ha accolto tale proposta firmando il Protocollo d'Intesa con la Provincia di Savona, l'Agenzia Regionale per l'Energia della Liguria S.p.A., e l'Università di Genova per la redazione e l'attuazione del SEAP sottoscritto nell'ambito del Patto dei Sindaci, al quale l'amministrazione comunale ha aderito in data 29/09/2012, impegnandosi così a ridurre le emissioni di anidride carbonica dovute al consumo energetico di almeno il 20% entro il 2020.
Sono di seguito elencate le azioni per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione di anidride carbonica. Ad ogni azione è stato associato un codice:
-le prime tre lettere indicano il settore di appartenenza dell'azione;
-le diciture L o S indicano rispettivamente le azioni con un lungo periodo di attuazione (Long term-2020) e quelle con un breve periodo (Short term - 2015);
-segue il numero progressivo identificativo dell'azione.

4.1 Sintesi delle azioni

Codice	Azione	Riduzione tCO_2	Riduzione %
EDILIZIA			
EDI-L01	Riqualificazione energetica degli edifici di proprietà comunale	18,4	0,2%
EDI-L02	Regolamento Edilizio Comunale	878	10,3%
EDI-L03	Conversione combustibile negli impianti di climatizzazione invernale del settore residenziale e terziario	218,4	2,6%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA			
ILL-S01	Interventi di efficienza energetica su impianti di illuminazione pubblica	129,2	1,5 %
TRASPORTI			
TRA- S01	Azioni di sensibilizzazione per la mobilità sostenibile	8,5	0,1%
PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE			
FER-S01	Impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica presso edifici privati / comunali	80,6	1%
FER-S02	Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria presso strutture alberghiere, bagni marini e privati	150	1,8%
ACQUISTI VERDI			
PRO-S01	Acquisto di energia elettrica verde da parte della P.A.	18	0,2%
INFORMAZIONE E COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI			
INF-S01	Creazione sportello energia	-	-%
INF-L01	Creazione di un Gruppo d'Acquisto per l'energia elettrica verde certificata	268,6	3,2%
INF-L02	Azioni di informazione e sensibilizzazione	85	1%
PIANIFICAZIONE			
PT- L01	Norme per nuove area di trasformazione urbanistica- Elevati livelli di performance energetica degli edifici "Zero Energy Buildings"	-	- %
TOTALE		***1854,7***	***21,7%***

Gli obiettivi derivanti dal processo di VAS sono stati individuati sulla base delle analisi condotte sul quadro conoscitivo degli aspetti ambientali, tenuto conto anche di altri impegni che la stessa amministrazione stava assumendosi in campo ambientale (adesione al Patto dei Sindaci).

Sono così sintetizzati:

Obiettivi del PUC/ Obiettivi derivanti dal processo di VAS	
Valorizzare le identità delle diverse parti del territorio	Obiettivi di PUC
Garantire la sicurezza dei cittadini e del territorio dal rischio idrogeologico	
Valorizzare e tutelare le risorse ambientali e i caratteri storico-culturali	
Promuovere la rete infrastrutturale e dei servizi e le connessioni tra tutte le parti del territorio	
Riorganizzare il sistema dei parcheggi	
Riqualificare l'assetto insediativo, sia sotto il profilo morfologico che paesistico – ambientale, attraverso la ricomposizione degli insediamenti più recenti e il contenimento dell'espansione residenziale	
Sostenere una attività edilizia sostenibile	
Riqualificare l'offerta turistico -ricettiva e delle strutture balneari	
Valorizzare le funzioni agricole delle colline	

Perseguire l’efficientemente energetico	
Incrementare l’uso di fonti rinnovabili	
Incrementare la mobilità sostenibile	
Tutelare il ciclo integrato delle acque	
Tutelare la biodiversità, in particolare nelle aree SIC e nelle aree interessate dalla Rete Ecologica Regionale	
Tutelare la costa e in particolare le caratteristiche formazioni di beach rock e le praterie di Posidonia	
Tutelare e valorizzare i fenomeni morfogenetici di natura carsica (grotte, sorgenti carsiche, inghiottitoi, etc.)	



CRITERI GENERALI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Criterio 1. Minimizzare l’utilizzo di risorse non rinnovabili.

L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerari e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile e un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (cfr. anche i criteri nn. 4, 5 e 6).

Criterio 2. Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione.
Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacita di autorecupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacita, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo cosi il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

Criterio 3. Utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti.
In molte situazioni e possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi e l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, digestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento,

Criterio 4. Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi.
In questo contesto il principio fondamentale e mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (cfr. il criterio n. 6).

Criterio 5. Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche.
Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi e pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

Criterio 6. Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale.
Il patrimonio storico e culturale e costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti

o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona.
L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.).
Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

Criterio 7. Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale.
Nell'ambito di questa analisi, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buon parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

Criterio 8. Tutelare l'atmosfera su scala mondiale e regionale.
Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile e consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera.
Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC) distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta.
Successivamente e stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

Criterio 9. Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale.
La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile e un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992).
Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni

Criterio 10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo.
La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale e la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte

di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

5 COERENZA

5.1 Analisi di coerenza esterna

Al fine di verificare la coerenza tra gli obiettivi generali di PUC e gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientale individuati a livello comunitario, nazionale, regionale, locale, si prendono in considerazione gli aspetti ambientali, approfonditi nei capitoli precedenti: aria; energia; acqua; assetto geologico, geomorfologico, idraulico e idrogeologico, sismico; rifiuti; biodiversità.
Alla luce degli obiettivi di sostenibilità prefissati per tali aspetti ambientali dagli indirizzi e dalla normativa a scala comunitaria, nazionale, regionale e locale, si vuole verificare la coerenza degli obiettivi generali contenuti nel nuovo PUC di Borgio Verezzi.

A seguire si sintetizzano i risultati dello studio in matrici suddivise per i sei temi ambientali principali.

ARIA		
Obiettivi di sostenibilità	Obiettivi generali del PUC	Analisi di coerenza
Ridurre l'inquinamento a livelli tali che limitino al minimo gli effetti nocivi per la salute umana, con particolare riferimento alle popolazioni sensibili, e per l'ambiente nel suo complesso	Promuovere la rete infrastrutturale e dei servizi e le connessioni tra tutte le parti del territorio Riorganizzare il sistema dei parcheggi Riqualificare l'assetto insediativo, sia sotto il profilo morfologico che paesistico – ambientale, attraverso la ricomposizione degli insediamenti più recenti e il contenimento dell'espansione residenziale Sostenere una attività edilizia	Gli obiettivi del PUC comportano il rafforzamento della mobilità dolce (incremento aree pedonali, riqualificazione della viabilità pedonale e ciclabile) al fine di ridurre le emissioni da traffico stradale. Gli obiettivi comportano anche un incremento del carico insediativo comporta un aumento delle emissioni potenziali. I due obiettivi prevedono azioni che si compensano

	sostenibile	reciprocamente. **COERENZA**
	Obiettivi ambientali del PUC	
	Perseguire l'efficientemente energetico Incrementare l'uso di fonti rinnovabili Incrementare la mobilità sostenibile	

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

- Decreto legislativo 13 agosto 2010, n.155 - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria e per un'aria più pulita in Europa.

- Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra Approvato con DCR 4/2006.

- D.G.R. 946/2007 - Revisione zonizzazione e adeguamento disposizioni del Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra di cui alla deliberazione del Consiglio Regionale n. 4/2006".

ENERGIA		
Obiettivi di sostenibilità	Obiettivi generali del PUC	Analisi di coerenza
- Sostenere la diversificazione energetica.	Sostenere una attività edilizia sostenibile	Gli obiettivi del PUC fanno riferimento al concetto di

- Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili sul territorio e incentivare il risparmio energetico. - Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici. - Favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici.	Obiettivi ambientali del PUC Perseguire l'efficientemente energetico Incrementare l'uso di fonti rinnovabili Incrementare la mobilità sostenibile	"sviluppo sostenibile" in quanto fondamento di politiche e pratiche per un uso responsabile delle risorse territoriali (incluse quelle energetiche). Il tema del risparmio energetico viene affrontato in via diretta per il settore residenziale, in funzione del rispetto della normativa in materia energetica. **COERENZA**
RIFERIMENTI NORMATIVI		
- Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia. - Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia. - Decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia. - Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) Approvato con DCR 43/2003 e successivo agg. Obiettivi con DCR 3/2009.		

ACQUA		
Obiettivi di sostenibilità	Obiettivi generali del PUC	Analisi di coerenza
- Utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, che deve essere fondata sui principi della precauzione, dell'azione preventiva e della correzione	Valorizzare e tutelare le risorse ambientali e i caratteri storico-culturali	Gli obiettivi del PUC, consistenti nella limitazione del consumo di suolo e nella riqualificazione e integrazione delle aree verdi pubbliche e private, e quindi rivolti al

alla fonte dei danni causati all'ambiente. - Mantenimento dell'elevata qualità delle acque superficiali limitando gli impatti delle pressioni che mettono a rischio il conseguimento degli obiettivi per i corpi idrici superficiali. - Conseguimento del migliore stato quantitativo delle acque sotterranee, tenuto conto degli impatti che non possono ragionevolmente essere evitati per la natura dell'attività umana o dell'inquinamento. - Tutela e gestione sostenibile del ciclo integrato delle acque - Promozione del risparmio idrico e riciclo/riuso. - Tutela dell'ambiente marino e costiero	Promuovere la rete infrastrutturale e dei servizi e le connessioni tra tutte le parti del territorio Riqualificare l'assetto insediativo, sia sotto il profilo morfologico che paesistico – ambientale, attraverso la ricomposizione degli insediamenti più recenti e il contenimento dell'espansione residenziale Obiettivi ambientali del PUC Tutelare il ciclo integrato delle acque Tutelare la costa e in particolare le caratteristiche formazioni di beach rock e le praterie di Posidonia	mantenimento di una adeguata permeabilità al suolo, possono contribuire al buon stato ecologico e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee sul territorio comunale. **COERENZA**
RIFERIMENTI NORMATIVI		
- Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. - D.Lgs. 152/2006, Parte III, Sezione II - Tutela delle acque dall'inquinamento (e ss. mm. ii.). - Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.) approvato con DCR n.32/09 - Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.) schema di aggiornamento adottato con DGR n.1806/14 - Piano di Tutela delle Acque Marine e Costiere regionale (P.T.A.M.C.) Schema di Piano per		

l'ambito 8 adottato con DGR n.446/14

ASSETTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO, IDRAULICO E IDROGEOLOGICO, SISMICO		
Obiettivi di sostenibilità	Obiettivi generali del PUC	Analisi di coerenza
- Assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione. - Mitigare il rischio idrogeologico attraverso la programmazione di interventi strutturali prioritariamente di natura preventiva e di manutenzione, realizzati sul territorio, e tramite la pianificazione di bacino - Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali, il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi. - Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con	Garantire la sicurezza dei cittadini e del territorio dal rischio idrogeologico Obiettivi ambientali del PUC Tutelare la biodiversità, in particolare nelle aree SIC e nelle aree interessate dalla Rete Ecologica Regionale Tutelare la costa e in particolare le caratteristiche formazioni di beach rock e le praterie di Posidonia Tutelare e valorizzare i fenomeni morfogenetici di natura carsica (grotte, sorgenti carsiche, inghiottitoi, etc.)	Gli obiettivi del PUC si coniugano con le caratteristiche ambientali del territorio, perseguendo la massima riduzione del consumo di suolo, recependo le indicazioni della pianificazione di bacino e operando in funzione del mantenimento dei territori aperti, semi-naturali e naturali. **COERENZA**

le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena. - Promuovere la manutenzione dei versanti collinari, con particolare riferimento alla forestazione e alla regimazione della rete minuta di deflusso superficiale, per la difesa dai fenomeni di erosione, di frana e dai processi torrentizi. - Tutelare le caratteristiche delle aree e dei fenomeni carsici e il sistema delle grotte.		

RIFERIMENTI NORMATIVI
- Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni. - D.Lgs. 152/2006, Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche. - Piano di Bacino del torrente Bottassano. - D.G.R. n. 1208 del 12/10/2012 - Autorità di Bacino regionale - art. 3 L.R. 58/2009 - Approvazione modifiche ed integrazioni ai criteri per la redazione della normativa dei piani di bacino per l'assetto idrogeologico per aspetti relativi alla disciplina dell'assetto geomorfologico.

RIFIUTI		
Obiettivi di sostenibilità	Obiettivi generali del PUC	Analisi di coerenza

- Assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi. - Recuperati o smaltire i rifiuti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare: senza determinare rischi per l'acqua, per l'aria, per il suolo e per la fauna e la flora; senza causare inconvenienti da rumori o odori; senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente. - Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti. - Allineare il sistema gestionale dei rifiuti ai principi comunitari, che privilegiano le finalità del recupero e del riciclaggio ed assegnano allo smaltimento un ruolo residuale	Promuovere la rete infrastrutturale e dei servizi e le connessioni tra tutte le parti del territorio Riqualificare l'assetto insediativo, sia sotto il profilo morfologico che paesistico – ambientale, attraverso la ricomposizione degli insediamenti più recenti e il contenimento dell'espansione residenziale Sostenere una attività edilizia sostenibile Obiettivi ambientali del PUC Tutelare il ciclo integrato delle acque	Gli obiettivi del PUC fanno riferimento ad un uso sostenibile delle risorse territoriali, che oggi - come sottolineato dalla direttiva 2008/98/ CE - possono essere allargate anche ai rifiuti, in quando in taluni casi sottoposti a operazioni di recupero e riciclaggio, senza impatti negativi sull'ambiente. Inoltre, le finalità del PUC sono orientate alla riqualificazione e al riuso del patrimonio edilizio esistente, in parte dismesso e degradato, riducendo al minimo il consumo di suolo. **COERENZA**
RIFERIMENTI NORMATIVI		

- Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.

- D.Lgs. 152/2006, Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche.

- Piano di Bacino del torrente Bottassano.

- D.G.R. n. 1208 del 12/10/2012 - Autorità di Bacino regionale - art. 3 L.R. 58/2009 - Approvazione modifiche ed integrazioni ai criteri per la redazione della normativa dei piani di bacino per l'assetto idrogeologico per aspetti relativi alla disciplina dell'assetto geomorfologico.

- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

- D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 - Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

- Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani e assimilati – Provincia di Savona (Giugno 2007).

- DGR 1522 del 16/12/2011 Approvazione indirizzi regionali in materia di gestione rifiuti urbani.

BIODIVERSITA'		
Obiettivi di sostenibilità	Obiettivi generali del PUC	Analisi di coerenza
Assicurare la conservazione e il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, nonché dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie tutelate nella loro area di ripartizione naturale e contribuire alla gestione dei Siti di Interesse Comunitario. - Incoraggiare, nelle politiche di riassetto del territorio e di sviluppo, la gestione degli elementi del paesaggio aventi	Valorizzare le identità delle diverse parti del territorio Valorizzare e tutelare le risorse ambientali e i caratteri storico-culturali Valorizzare le funzioni agricole delle colline	Gli obiettivi del PUC sono rivolti ad una valorizzazione del patrimonio naturale presente sul territorio, alla preservazione dei caratteri di eccellenza di alcune aree di particolare pregio naturalistico (SIC), ponendo attenzione alle relazioni paesaggistiche tra elementi naturali e patrimonio architettonico culturale (emergenze, nuclei collinari,

un'importanza fondamentale per la flora e la fauna selvatiche. - Valorizzare le risorse naturali anche ai fini della promozione di un turismo ecocompatibile e della fruizione controllata dei territori naturali, sia terrestri che marini. - Riconoscere la rete ecologica regionale, costituita dalla rete Natura 2000, dalle aree di collegamento ecologico funzionale, di cui agli articoli 3 e 10 della direttiva 92/43/CE e dalle aree protette e da eventuali altre aree di rilevante interesse naturalistico regionale.	Obiettivi ambientali del PUC Tutelare la biodiversità, in particolare nelle aree SIC e nelle aree interessate dalla Rete Ecologica Regionale Tutelare la costa e in particolare le caratteristiche formazioni di beach rock e le praterie di Posidonia Tutelare e valorizzare i fenomeni morfogenetici di natura carsica (grotte, sorgenti carsiche, inghiottitoi, etc.)	strutture rurali). **COERENZA**

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Allegato 1 della Direttiva Europea 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e successive modifiche ed integrazioni.

- Allegati II, IV e V dir. 43/92 Ce; allegato I dir. 409/79 Ce, delle specie di interesse scientifico e degli elementi geomorfologici importanti per la conservazione della biodiversità.

- L.R.10 Luglio 2009 n. 28 Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità.

- Misure di Conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea ai sensi della L.R. 28/09, adottate con DGR 73/2015

5.2 Valutazione di coerenza interna

La valutazione degli effetti ambientali è un'attività preliminare e preordinata ai processi di trasformazione urbanistica. Ciò discende dalle valutazioni di fattibilità ambientali già stabilite e valutate nel progetto di PUC
Nella redazione è stato valutato lo sviluppo e le trasformazioni in base alle caratteristiche dei sistemi infrastrutturali, dei sistemi a rete e puntuali e delle invarianti strutturali. La fragilità del sistema geomorfologico, del sistema idraulico e del reticolo idrogeologico minore sono stati verificati sufficientemente nello studio redatto dalle competenze geologiche che costituivano parte integrante del quadro strutturale di partenza, descritto in relazione fondativa es ono stati approfonditi per gli aspetti che sono emersi in fase di consultazione (scoping).
La proposta di piano presentata nei primi mesi del 2014 e corredata degli studi preliminari ambientali, è stata ulteriormente verificata e sono state elaborate delle alternative di pianificazione che, attraverso approfondimenti successivi, hanno condotto alla redazione dell'attuale proposta di Piano Urbanistico Comunale.
Il piano è globalmente a basso impatto poiché attua uno sviluppo del territorio in cui la qualificazione dei servizi (connessioni pedonali, parchi urbani, spazi aperti, passeggiata) è l'elemento principale la cui attuazione viene garantita dalla realizzazione di alcuni interventi residenziali.
Lo sviluppo previsto si concentra all'interno delle zone urbanistiche già urbanizzate o utilizzate e ora in disuso, con previsioni prevalentemente in aree di completamento o in ogni caso in aree libere all'interno di comparti già organizzati e urbanizzati.
A tale scopo nel piano si considerano:
1. Lo stato dell'ambiente attraverso l'analisi delle singole risorse essenziali del territorio
2. La pressione antropica in rapporto alle prestazioni delle singole risorse
3. Il rispetto delle direttive ambientali di tutela nelle aree dove esse competono
4. La definizione di prescrizioni e condizioni alla trasformabilità ove si ravvisano particolari elementi di criticità ambientale.

Queste attività sono il presupposto per le valutazioni vere e proprie che hanno carattere operativo a carico del PUC e successivamente dei piani attuativi.
Lo stato dell'ambiente, contenuto nel quadro conoscitivo (capitolo 3) e nella relazione di piano, è costituito in sintesi dall'analisi della risorsa acqua, aria, suolo e sottosuolo, paesaggio, ecosistemi della flora e della fauna, gli insediamenti ed i beni storico -culturali, le infrastrutture e servizi.
Costituiscono altresì elementi dello stato dell'ambiente le prestazioni dei servizi atti a garantire lo sviluppo sostenibile in termini di approvvigionamento idrico, depurazione, smaltimento rifiuti, la difesa del suolo, l' energia e la mobilità, in coerenza con i piani di settore provinciali, regionali e delle Autorità d'Ambito (ATO SV) e di Bacino vigenti in materia.
Lo stato dell'ambiente e delle risorse costituisce il quadro di riferimento delle valutazioni di trasformazioni che garantiscono le previsioni del PUC.
Come descritto in precedenza il carico aggiuntivo residenziale corrisponde a circa 10.200 mq di SA di cui una quota del 10% sarà riservata a edilizia sociale.
Le previsioni di sviluppo al di fuori di aree di completamento o ad elevata densità urbana sono molto modeste e limitate ad un solo distretto di trasformazione (Porta di Levante).

Gli impatti potenziali esercitati dalle attività economiche sono molto modesti.
La riqualificazione dell'offerta turistico - ricettiva deve tener conto del concetto di "sistema locale di offerta turistica", attraverso il coordinamento della pluralità di elementi (ricettivi, infrastrutturali, storici, culturali, naturalistici, ambientali, ecc...) caratterizzanti il territorio

comunale di Borgio Verezzi e del suo comprensorio. Pertanto dovranno essere potenziate e valorizzate, oltre alle strutture ricettive in senso stretto, anche le forme di ricettività alternativa che consentano di estrinsecare il potenziale turistico legato al mare, alle grotte, al teatro, all'entroterra, agli aspetti naturalistici ed a quelli storici; dovrà essere incrementato il turismo sportivo, in modo regolamentato nelle aree di maggiore sensibilità naturalistica..

Il paesaggio rurale costituisce una importante risorsa per il Comune di Borgio Verezzi; la sua conservazione dovrà avvenire nel rispetto del principio della "salvaguardia attiva" del territorio. Tale attività svolge un ruolo di presidio rilevante anche ai fini della conservazione della biodiversità (si veda lo Studio di Incidenza).
In particolare si investirà sugli aspetti educativi attraverso la realizzazione del Parco ENEA, importante corridoio ecologico, una sorta di infrastruttura per l'ambiente, l'ecologia, l'energia rinnovabile e il riciclo, con ampie aree didattiche e percorsi verdi.

Dal punto di vista degli esiti ambientali sono da sottolineare in particolare:

- la previsione di consolidamento e riqualificazione di tutti i percorsi pedonali, esistenti e rinnovati, con esiti favorevole su rumore e traffico locale ed attenuazione della separazione tra litorale, centro storico e collegamenti collinari.
- La creazione di un parco di educazione ambientale, con percorsi pedonali e ciclabili, aree per la produzione agricola e per l'agricoltura, la fruizione e le attività sportive.
- il mantenimento delle attuali condizioni di debole o assente densità insediativa nella fascia collinare e a margine dei borghi, con interventi a favore del mantenimento degli utilizzi attuali del territorio e la promozione della gestione attiva delle zone di presidio e dei territori non insediati.

6 STIMA DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

In relazione alle previsioni di trasformazione e di crescita antropica, previste dal PUC le risorse soggette a modificazione sono le seguenti.

6.1 Aria

1. Miglioramento della qualità dell'aria, affinché non si verifichino superamenti dei livelli di attenzione e di allarme, e siano assicurati gli obiettivi di qualità, fissati dal D.M. 25.11.94, "Aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinamenti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al D.M. 15.04.94"
2. Miglioramento dei livelli di protezione dall'ozono fissati dal D.M. 16.05.96, "Attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono", dei valori limite e dei valori guida stabiliti con il DPR 24.05.88, n.203, recante "Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali ai sensi della legge 16.04.87, n.183"

Le attività consentite in tutto il territorio non vanno a mutare le caratteristiche dell'aria, in quanto non sono consentite attività nocive o inquinanti e non compatibili con l'ambiente, nel caso di eventuali strutture particolari l'amministrazione ne richiederà specifiche garanzie.
Le scelte di PUC relative alla mobilità dolce (recupero di percorsi pedonali, realizzazione di nuovi percorsi pedonali e ciclabili) avranno un effetto positivo nella riduzione di inquinamento atmosferico prodotto da traffico urbano.
L'applicazione delle norme in termini di efficientemento energetico degli edifici consentirà di ridurre gradualmente anche la produzione di inquinanti da impianti di riscaldamento, rilevata come seconda maggiore fonte di inquinamento.

6.2 Acqua

Riferimento al DPR 236/88 "Attuazione della direttiva CEE 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 183/87" 3 sono stati valutati, condizionati ed adeguati nel rispetto del bilancio complessivo dei fabbisogni idrici, i quali non comportino il superamento delle disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento, tenuto conto anche delle esigenze degli altri comuni appartenenti all' ambito territoriale ottimale" di cui alla legge 05.01.94, n.36, ed alla LR 21.07.95, n.81, salvo che contemporaneamente intervenga, e sia garantita dalla programmazione comunale, una seconda trasformazione che porti a controbilanciare la prima. In ogni caso si applicano le disposizioni presenti nel Piano d'Ambito dell'ATO.

Per valutare la sostenibilità di un Piano, è necessario stabilire se, a fronte dell'incremento insediativo previsto, il ciclo integrato delle acque sia in grado di accogliere il carico aggiuntivo e in grado di coprire il servizio anche per i futuri cittadini; in caso contrario, non sarebbe sostenibile prevedere un incremento insediativo.

A tal fine è stato interpellato il Comune di Borgio Verezzi, che gestisce il servizio idrico e che ha espresso parere preliminare favorevole alla richiesta di fornitura idrica per i carichi aggiuntivi derivanti dai nuovi insediamenti previsti.
Poiché complessivamente è stato evidenziato che è da migliorare in termini quantitativi la risorsa idrica sotterranea, gli intervento dovranno utilizzare dispositivi di risparmio idrico (rubinetti termostatici, aeratori, etc,) e pratiche per la gestione sostenibile delle acque in aree urbane (riciclo delle acque piovane per scopi irrigui, riuso delle acque bianche, etc…)

Per quanto riguarda la rete fognaria, dagli approfondimenti prodotti si rileva che i nuovi interventi sono gestibili dalla rete fognaria esistente, ma non possono essere depurati dall'impianto esistente, che, nonostante sia correttamente dimensionato per gli abitanti residenti del Comune, raggiunge il proprio limite di capacità durante i periodi estivi, con la somma degli abitanti fluttuanti.
Pertanto i nuovi interventi previsti dal PUC sono ammessi solo in seguito dell'entrata in funzione dell'allaccio al depuratore di Borghetto Santo Spirito.

Nel caso in cui tale realizzazione non sia ultimata nei tempi utili per l'attuazione del piano, gli interventi previsti dal PUC potranno essere realizzati solo attraverso la realizzazione di piccoli impianti di depurazione per ciascuno degli interventi. Tale prescrizione è da stralciare nel momento in cui entrerà a regime l'impianto intercomunale con Borghetto Santo Spirito.

Le nuove urbanizzazioni, convenzionate e realizzate su progetti esecutivi approvati dagli uffici Comunali, svilupperanno impianti idrici e fognari di alto livello ed in molti casi sarà l'occasione per recuperare i pochi insediamenti privi di infrastrutture, dannosi alla qualità idrica.
Le zone a carattere produttivo, ricalcano sostanzialmente quelle previste nel Piano Regolatore Vigente e già esistenti, gli insediamenti sono principalmente a carattere artigianale o di stoccaggio merci. Ne consegue come già detto che l'uso della risorsa idrica sarà modesto e un eventuale pericolo di inquinamento delle falde risulta – al momento- non significativo.

Gli interventi lungo la fascia costiera (passeggiata a mare, riqualificazione delle strutture balneari) devono tutelare le fasce dinamiche delle spiagge e della costa alta, in particolare per proteggere il fenomeno di Beach Rock.

6.3 Suolo e sottosuolo

Dagli elaborati grafici e dallo studio geologico e agronomico, redatto in sede di si evince uno stato delle caratteristiche del suolo e della sua organizzazione in termini di uso delle superfici e delle utilizzazioni agroforestali e\o di rispetto della vocazione naturale.
Il PUC rispetta lo stato attuale ed induce un potenziamento delle opere di miglioramento ambientale che potranno essere realizzate estendendo l'applicazione degli standard anche al di fuori della trama urbana. Le trasformazioni fisiche del territorio tengono conto di particolari disposizioni finalizzate alla limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli; in particolare nelle aree ove il patrimonio edilizio e degradato e richiede riqualificazione.

Come evidenziato nella parte geologica (relazione e normativa) la fragilità del sottosuolo carsico e del sistema di grotte rappresenta un elemento a cui tutti gli interventi devono porre particolare attenzione, valutando attentamente caso per caso la possibilità o meno di realizzare strutture interrate o ipogee.

Inoltre, per perseguire il mantenimento dei sistemi ambientali ed alla loro riqualificazione, il PUC si pone l'obiettivo di incentivare il ripopolamento delle aree agricole abbandonate, garantendo una migliore accessibilità alle stesse, e mantenere cosi il presidio umano sull'ambiente nonché il paesaggio rurale, le aree boscate e gli ecosistemi della flora e della fauna il progetto di PUC propone il recupero e potenziamento dei sistemi rurali esistenti collegati alla manutenzione agraria.

6.4 Biodiversità, flora e fauna

La vulnerabilità dei SIC terrestre e marino è principalmente legata alla pressione antropica, che può rappresentare una minaccia nei casi di nuova attività edilizia e di attività estrattiva. L'attività venatoria, regolata dal rispettivo Piano, non ha rappresentato negli ultimi anni un elemento di pressione per le specie tutelate. La fruizione turistica, deve essere opportunamente regolata, poiché una pressione eccessiva in alcuni periodi potrebbe limitare la conservazione di alcune specie. La Relazione di Incidenza approfondisce questi aspetti in relazione alle scelte di piano.
Gli impatti del PUC sulla biodiversità sono stati indagati e appaiono limitati. Sono stati approfonditi nello studio di incidenza a cui si rimanda.

6.5 Paesaggio, patrimonio agricolo, storico, culturale, archeologico

Data la rilevanza di valore presente nel Comune di Borgio Verezzi, sono stati analizzati e approfonditi i possibili rischi connessi ai nuovi insediamenti (Carta del Rischio Archeologico, Analisi e normativa paesistica di Livello Puntuale).

6.6 Inquinanti fisici energia e rifiuti

L'incremento del carico insediativo, seppur moderato, comporta un impatto negativo in termini di incremento di inquinamento acustico e di produzione di rifiuti, in termine di consumo di energia e aumento di domanda di reti (inquinamento elettromagnetico).
Gli obiettivi del PUC e la normativa di riferimento ha verificato che tali impatti possono essere compensati attraverso comportamenti virtuosi (efficientamento energetico, uso di risorse rinnovabili, gestione differenziata dei rifiuti e riciclo, etc.) e soluzioni tecnologiche innovative e sostenibili (smart).

Il PUC pertanto intende incentivare gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, primo tra tutti sul patrimonio pubblico, oltre che sulla nuova edificazione, ai fini di garantire l'efficientamento energetico.

Inoltre il Comune intende perseguire la politica di incremento di produzione di energie da fonti rinnovabili che ha già avviato operativamente dal 2012, sia con altri interventi pubblici, sia favorendo le proposte dei privati, trovando soluzioni compatibili con i caratteri paesistici dei luoghi.

7. ANALISI DELLE ALTERNATIVE E MITIGAZIONI

Vengono riportate di seguito le tre alternative analizzate e gli esiti di tale raffronto: Opzione zero, ovvero l'ipotesi che il nuovo PUC peggiori la situazione attuale regolata dal Piano vigente; Prima proposta di PUC, ovvero quella presentata a maggio 2014 a corredo dell'avvio della fase di scoping per la VAS; attuale proposta di PUC, aggiornata a luglio 2015.

Ipotesi 1: Opzione zero

L'ipotesi zero, cioè l'ipotesi di prosecuzione della pianificazione fino all'esaurimento dell'attuale strumento urbanistico vigente, ha lo scopo di verificare quale possa essere l'evoluzione dell'ambiente nel caso di mancata attuazione del nuovo PUC.

Per testare questa evenienza si è fatto riferimento alle principali fonti di pressione ambientale riscontrabili nel comune, sintetizzate nel capitolo 3 e nel capitolo 6.

Quasi tutti gli interventi residenziali e turistici previsti dal piano si sono attuati, molti dei quali mediante variante urbanistica al PRG; questo ricorso alle varianti suggerisce che la normativa del piano non si è dimostrata sufficientemente elastica al fine di consentire la realizzazione degli interventi. Ma significa anche che le varianti hanno limitato il controllo e la coerenza della pianificazione generale locale.

Per quanto riguarda la viabilità, il piano prevede la realizzazione di alcune nuove aste viarie, al fine di collegare tra di loro delle strade, che in oggi, finiscono a *cul de sac*.

Tali previsioni progettuali sono state realizzate in minima parte. In particolare non è stata attuata la previsione di una nuova viabilità verso Verezzi, previsione che comporta un notevole impatto su un'area delicata dal punto di vista paesistico e ambientale.

Una seconda previsione non attuata riguarda la realizzazione dell'Aurelia bis a monte del centro artigianale.

Le zone C sono state attuate quasi completamente. La parte da completare è oggetto di variante.

Esiste inoltre un progetto riguardante una variante di via Trento e Trieste, comportante altre opere pubbliche su Piazza Marconi e sulle scuole comunali, ma la progettualità presentata è incora in itinere e presenta aspetti di approfondire

La zona Turistica è stata attuata.

La zona produttiva (artigianale e commerciale) è stata parzialmente attuata, ancora mancante di alcuni lotti a sud del comparto. Non sono presenti progetti approvati, adottati o depositati per il completamento dell'area artigianale.

In sintesi, l'opzione zero prevede un parziale carico insediativo residuo, che potrebbe essere aumentato dalle varianti che negli ultimi anni sono state presentate. Quindi è prevedibile una limitata pressione complessiva sulle principali componenti ambientali: aria, clima, acqua, suolo e sottosuolo. Analogamente può essere previsto, sempre rispetto all'ipotesi di PUC definito ad oggi, un minore effetto positivo sulla componente biotica dell'ambiente (flora e fauna e biodiversità), sul paesaggio e sui sistema culturale (qualità della vita, servizi) perché non adeguatamente indagato e verificato.

La reale diversità, che segna il cambiamento fondamentale di strategia nell'approccio al progetto di PUC, consiste nell'attivazione, nell'ipotesi di Piano, di interventi specifici mirati alla conservazione ed alla riqualificazione degli elementi di naturalità dell'ambiente e alla programmazione di interventi di mitigazione e compensazione. Rispetto a tale strategia l'opzione zero non prevede alcun intervento che tenda a ridurre o compensare l'effetto negativo della pressione antropica, per cui i temi ambientali legati alla difesa del suolo, alla mobilità dolce, alla biodiversità, oltre a qualità della vita e fruizione ricreativa evidenziano una situazione fortemente critica.

In assenza del Piano, l'assetto ambientale è destinato ad un progressivo deterioramento, poiché allo stato attuale non sono previsti interventi compensativi, atti a migliorare il sistema ambientale a fronte di un potenziale carico insediativo.

Ipotesi 2: Proposta Preliminare di PUC - maggio 2014

In sede di pianificazione iniziale sono stati definiti gli obiettivi del nuovo PUC e sono emerse alcune ipotesi di progetto che sono confluite nel Piano presentato a maggio 2014, in sede di avvio di

scoping per la VAS. Questo assetto proposto è stato approfondito e utilizzato come raffronto per definire le scelte alternative che hanno condotta alla formulazione ultima del PUC.

L'ipotesi 2 aveva definito gli obiettivi ambientali del PUC e di salvaguardia delle risorse del territorio di Borgio Verezzi, definendo una serie di interventi privati mirati a realizzare azioni di interesse pubblico, quali spazi pubblici, passeggiata a mare, parcheggi e reti per la mobilità dolce, infrastrutture per la città e per i cittadini, quali spazi pubblici e parchi urbani.

I miglioramenti ambientali perseguiti erano limitati dall'incremento del carico insediativo, qui riportato in termini di nuove superfici previste:

TOTALE RESIDENZA = 16.668 mq SA

TOTALE TURISTICO RICETTIVO = 1.550 mq SA

TOTALE COMMERCIALE + SERVIZI = 2.000 mq SA

TOTALE GENERALE = 20.268 mq SA

Tali quantità trovavano localizzazione in diverse aree, alcune delle quali attualmente libere, comportando quindi un parziale consumo di suolo.

In particolare il preliminare del PUC prevedeva degli interventi edilizi localizzati in due ambiti classificati dal PTCP come componenti del paesaggio di tipo ANI-MA e ANI-CE.

Per consentire la realizzazione degli interventi edilizi previsti si sarebbero rese necessarie due varianti al PTCP della Regione Liguria. La prima, con regime normativo da ANI-MA a IS MO – B , interessava l'area della prima collina delimitata :

- ad est, dalla piana del torrente Bottassano;

- ad ovest dalle stesse alture poste nel comune di Pietra Ligure,

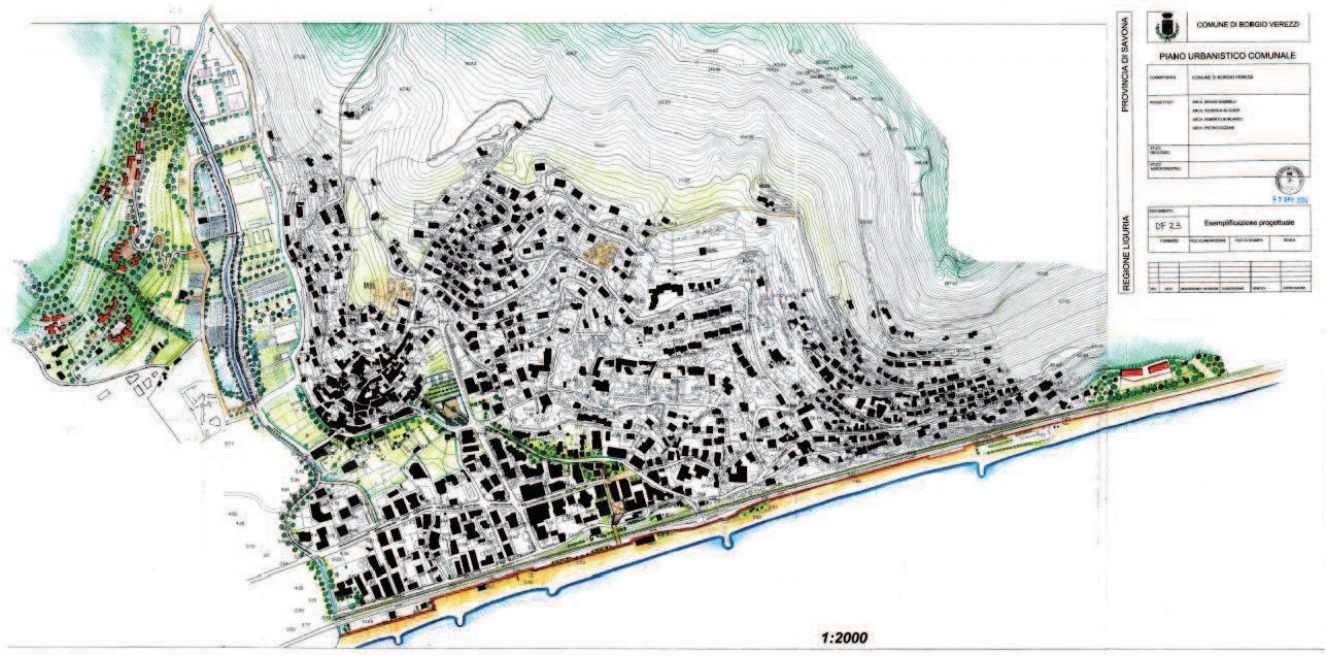
- a nord, con la zona artigianale con regime normativo IS MO –B;

- a sud, con l'area a carattere residenziale con regime normativo IS MO –B.

La seconda richiesta di Variante si rendeva necessaria per intervenire al confine comunale con Finale Ligure, dove chiedendo la trasformazione del regime normativo da ANI CE a TU.

Inoltre alcune ipotesi di utilizzo delle aree aperte (riuso di una cava dismessa per spettacoli all'aperto, realizzazione di connessioni viabilistiche) non tenevano in debito conto gli impatti potenziali sulle risorse naturali e sulla biodiversità dell'area.

Di seguito l'esemplificazione progettuale dell'ipotesi di PUC preliminare (maggio2014).



<u>Ipotesi 3 Proposta Definitiva di PUC - giugno 2015</u>

Gli approfondimenti e le alternative indagate hanno portato ad una proposta definitiva di PUC che pur garantendo una scenario complessivo affine al preliminare, per quanto riguarda l'interpretazione dei caratteri fondativi del territorio e analoghi obiettivi di pianificazione, ha ridotto sensibilmente gli impatti potenziali prefigurati nella prima versione di PUC (Ipotesi 2).

Nell'ipotesi 3 si sono ridotti complessivamente gli interventi complessivi, con una riduzione sia del carico insediativo, sia del consumo di suolo. La dimensione dei nuovi interventi risulta quasi dimezzata

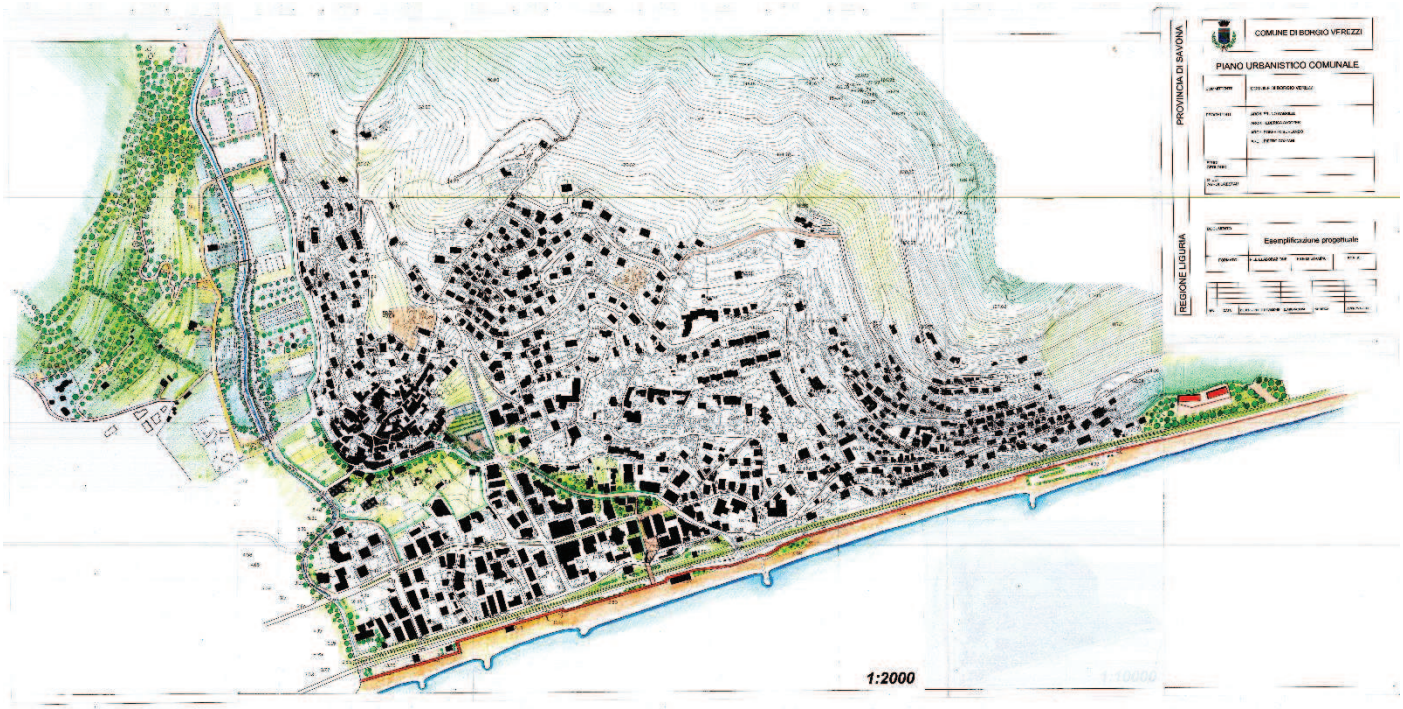
TOTALE RESIDENZA = 10.185 mq SA
TOTALE COMMERCIALE + SERVIZI = 1.500 mq SA

TOTALE GENERALE = 11.685 mq SA

L'attuale proposta di PUC mantiene la previsione di un distretto di Trasfroemazione denominato DT1, Porta di Levante, che comporta un nuovo consumo di suolo, essendo localizzato in un ambito classificato dal PTCP come ANI-CE.

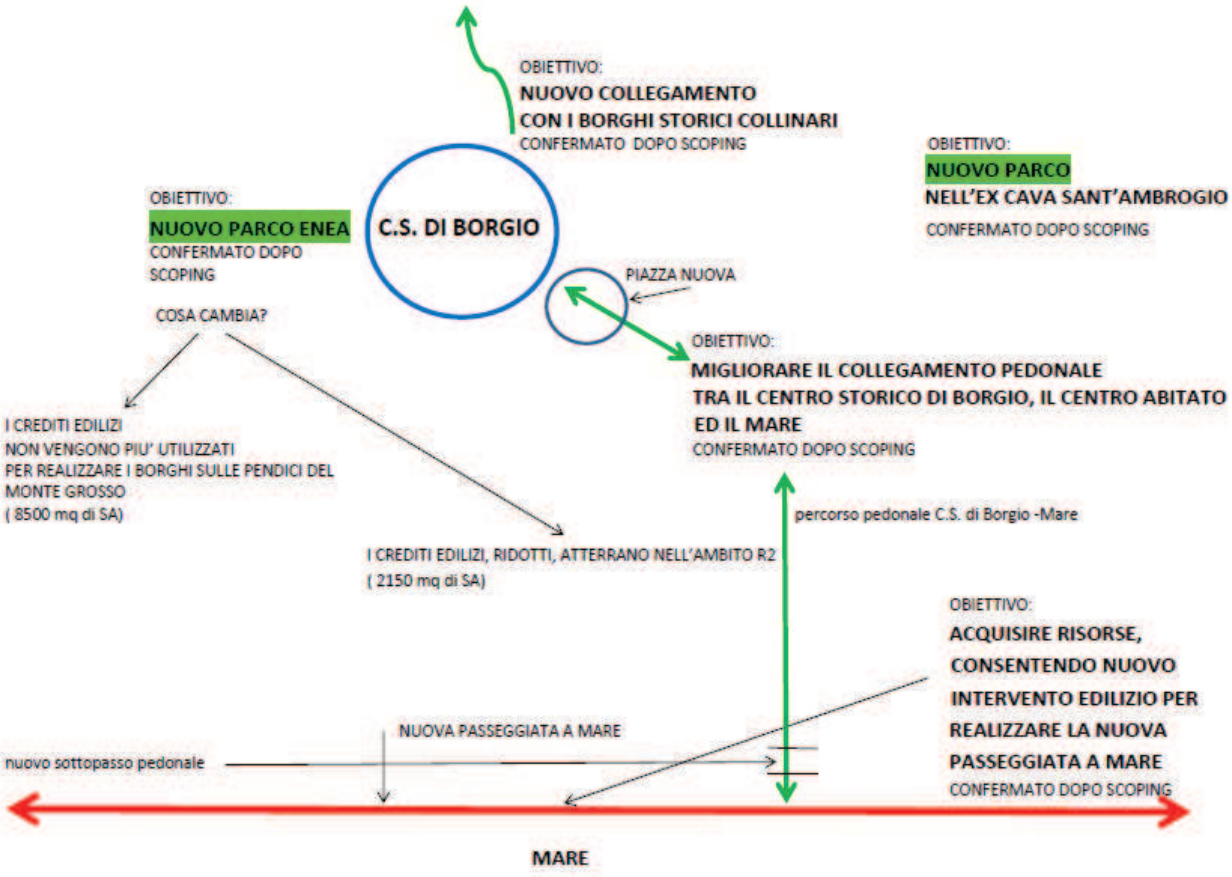
Per consentire la realizzazione dell'intervento edilizio previsto dal presente PUC, si chiede una variante al PTCP della Regione Liguria:

da regime normativo da ANI CE a ID MO-A, tale area è localizzata al confine con il comune di Finale Ligure come indicato nella tavola che segue.



Rispetto all'ipotesi 2 viene ridotto il consumo di suolo sulla sponda destra del Bottassano e viene modificata la destinazione d'uso e di conseguenza le caratteristiche di fruizione sia per le aree interessate dal SIC (cava dismessa e parco urbano), sia per la viabilità di accesso al cimitero.

Di seguito si riporta uno schema che sintetizza le modifiche tra l'ipotesi 2 e l'ipotesi 3, e la coerenza con gli obiettivi iniziali.



8 ESITO DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Per gli habitat presenti nel Comune di Borgio, esistono le presenti pressioni o minacce:

- realizzazione di interventi che alterano la naturalità e, in generale, portano all'eliminazione della vegetazione, riducendo in particolare le fasce boscate riparie e alluvionali (arginature, difese spondali)
- realizzazione di captazioni e altri interventi che riducono la disponibilità idrica;
- abbandono della manutenzione delle sistemazioni idrauliche esistenti (canalizzazioni, briglie, etc.)
- realizzazione di percorsi (strade, piste ciclabili, strade forestali non asfaltate, piste di esbosco).
- disturbo antropico derivante da sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative (soprattutto alpinismo e scalate)
- frequentazione da parte dell'uomo (sia occasionale sia pianificata) e conseguente disturbo alla fauna;
- interventi di trasformazione del territorio (realizzazione di manufatti, strade, sentieri, condotte di scarico, opere costiere quali dighe, barriere frangiflutti, condotte di scarico);
- inquinamento delle acque superficiali e sotterranee;
- presenza di discariche di rifiuti, inquinamento delle acque (scarico di reflui)
- locali fenomeni di degrado indotto da uccelli marini (soprattutto gabbiano reale).
- eutrofizzazione dovuta a eccessivi apporti di inquinanti.
- diffusione di specie nitrofile invasive.
- riduzione e/o banalizzazione dell'habitat, invasione di specie alloctone;
- scomparsa dei mosaici ecotonali fra bosco, aree prative e corsi d'acqua
- alterazione delle cavità ipogee
- evoluzione naturale della vegetazione
- scorretta gestione dell'attività di pascolo con conseguente apporto di nutrienti e/o concimazione (sovrapascolo);
- locali fenomeni di degrado indotto da ungulati selvatici (soprattutto cinghiale) o rinselvatichiti (capre).
- ceduazione con turni ravvicinati e ripuliture del sottobosco e/o assenza di gestione del bosco.
- abbandono di attività di gestione dei castagneti
- Incendi ripetuti
- distruzione diretta di esemplari
- frammentazione indotta da infrastrutture lineari.
- parassitosi (determinate dalla cocciniglia del pino marittimo (Matsucoccus feytaudi, Ducasse) e da insetti opportunisti (quali il lepidottero resinifilo Dioryctria sylvestrella, i coleotteri xilofagi bostrichidi, scolitidi e curculionidi dei generi Ips, Tomicus e Pissodes o cerambicidi dei generi Arhopalus e Monochamus), oppure, ma con minore impatto, dalla processionaria (Traumatocampa pityo campa).

Alcune di queste pressioni vengono limitate dalle previsioni di PUC, in particolare per quanto riguarda la limitazione di inquinanti e di opere sulla costa; il PUC cerca di limitare la frammentazione delle aree di pregio bionaturalistico, e di garantire il presidio territoriale al fine di ridurre i processi di abbandono degli usi, delle attività e infrastrutture territoriale che garantiscono una buona funzionalità ecologica (agricoltura, pascolo, selvicoltura).

Le previsioni di PUC rimangono neutre rispetto ad altre minacce per le quali non ha competenza (patologie e gestione della flora e della fauna).

Il PUC può avere incidenza negativa per le pressioni che riguardano gli interventi di trasformazione del territorio, nonché sulla fruizione degli stessi.

Le previsioni di PUC rappresentano una minaccia nelle due aree di maggiore pregio ecologico: l'area del Bottassano e l'area collinare, in particolare verso la Caprazzoppa.

Sono state verificate le scelte di pianificazione per tali aree riducendo drasticamente gli interventi trasformativi. Sono rimasti delle potenziali minacce le diverse forme di fruizione e organizzazione delle attività, nonché le limitate trasformazioni del territorio per garantirne la fruizione come Parco Urbano (PU 1, PU2, PU3) e per il collegamento viabilistico.

A livello di pianificazione si considera che tali previsioni siano compatibili con la tutela degli habitat e delle specie vigenti, attraverso l'applicazione delle Misure di Conservazione adottate dalla Regione Liguria e di seguito richiamate.

A livello operativo, in sede di definizione degli strumenti attuativi (PUO) e di progettazione preliminare, dovranno essere elaborati degli Studi di Incidenza riferiti all'incidenza rispetto all'effettiva realizzazione delle opere.

Conclusioni e mitigazioni

In sintesi la zona interessata dal SIC terrestre è apparsa in ottime condizioni, la superficie utilizzata in passato dalla cava è ormai rinaturalizzata ed attrezzata come parete per arrampicate. I sentieri sono ben segnalati, puliti e corredati di cartelli esplicativi della naturalità e della storia dei luoghi. L'ambiente naturale è di grande pregio, caratterizzato da una vegetazione di macchia mediterranea, con essenze erbacee ed arbustive di elevato valore conservazionistico ed in buono stato di salute, che procedendo verso nord si arricchisce di specie arboree fino a trasformarsi in una boscaglia di lecci. Tali caratteristiche fanno di questo habitat un potenziale "habitat di specie", in grado cioè di ospitare anche specie faunistiche di elevato valore conservazionistico. Tutte le pareti rocciose sono inoltre occupate da appariscenti fioriture di Campanula isophylla (Campanula del Finalese), una delle maggiori emergenze floristiche della Liguria (specie protetta dalla LR 9/84, i cui allegati sono stati modificati dalla LR 28/2009).

In considerazione di ciò, l'apertura di una strada a nord della cava, di collegamento con la Chiesa di S. Martino appare compatibile solo se intesa senza asfaltatura, solo per l'esclusivo accesso al Cimitero e ripristinando l'accesso carrabile esistente alla cava.

Va sottolineato che per garantire la massima tutela ecologica della stessa area di cava, comprese le zone limitrofe, seppure esterne al SIC ma comunque facenti parte di un'Area Focale e comprendenti un'Area Nucleo della RER, si considerano applicate le Misure di Conservazione integralmente.

In fase di progettazione delle previsioni, che potrebbero arrecare impatto, diretto od indiretto, sulle aree SIC o sugli altri elementi della RER, dovrà essere puntualmente redatta apposita Relazione di Incidenza

9 IL MONITORAGGIO

La direttiva 2001/42/CE all'art 10 prevede che vengano monitorati gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

Questo presuppone la predisposizione di un piano in grado di esplicare l'attività di monitoraggio specifica della fase di attuazione e gestione del programma.

Al fine di monitorare l'efficacia dell'attuazione del Piano, ovvero del raggiungimento, attraverso le azioni, degli obiettivi prefissati, dal punto di vista ambientale è opportuno individuare dei parametri suscettibili di osservazione-misurazione, in grado di fornire delle indicazioni in merito.
Le caratteristiche principali di tali indicatori sono:

- l'effettiva monitorabilità;
- la capacità di porre in evidente e non equivocabile relazione di causa-effetto l'azione e il risultato, cioè scaturire da uno schema basato sul concetto di: pressione - stato su cui si effettua la pressione – esito della pressione;
- la condivisione della rappresentabilità dell'indicatore.

Il Comune di Borgio Verezzi dovrà quindi, durante il corso dell'attuazione delle indicazioni di Piano, raccogliere tali dati.

Più frequentemente, e appropriatamente, gli indicatori vanno intesi come "indicatori ambientali", cioè riferiti ad una specifica matrice ambientale, e vanno quindi relazionati a potenziali criticità in corso.

Si è potuto osservare che l'unica criticità che è possibile ipotizzare in termini di potenziali impatti locali è quella dell'incremento del carico insediativo, concentrato nel distretto di trasformazione e distribuito nel margine a Levante di Borgio Verezzi, con un consumo di suolo aggiuntivo, se pur contenuto. Tale incremento, dai dati a disposizione, sembra essere assorbibile sia dal punto di vista della disponibilità idrica che depurativa, a condizione che sia realizzato l'allacciamento al depuratore di Borghetto Santo Spirito. Gli interventi inoltre non vanno ad intaccare la rete ecologica e i valori bionaturalistici presenti.

Gli indicatori individuati sono stati individuati a partire dagli obiettivi considerati strategici e prioritari dal Comune di Borgio Verezzi:

obiettivo	indicatore	fonte
Sicurezza ed assetto idrogeologico	Investimenti per l'assetto idrogeologico (euro)	Comunale
Valorizzazione delle risorse ambientali e dei caratteri storico – culturali	Superfici di parco urbano realizzato (mq)	Comunale
Rete infrastrutturale per la mobilità dolce	Superfici di pista ciclabile/ di nuove aree pedonali (mq)	Comunale
Attività edilizia sostenibile	Certificazioni energetiche in classe B o superiore (numero)	Comunale

Riqualificazione dell'offerta turistico – ricettiva e delle strutture balneari	Mq di passeggiata realizzata (mq)	Comunale
Valorizzare le identità del territorio, le risorse ambientali e i caratteri storico culturali, il sistema insediativo	Numero di eventi, iniziative	Comunale
Perseguire l'efficientemento energetico e la mobilità sostenibile	Numero di emissioni di CO2	Arpal
Tutelare la biodiversità, in particolare nelle aree SIC e nelle aree interessate dalla Rete Ecologica Regionale	Monitoraggio delle specie rilevanti (Pelodytes punctatus/ Campanula isophylla , Campanula Sabatia, Posidonia)	Regionale / Comunale

Durante l'attuazione del programma, il responsabile del monitoraggio sorveglierà l'esecuzione del piano di monitoraggio, informandone l'autorità di programmazione ed evidenziando eventuali scostamenti significativi. L'autorità di programmazione sarà tenuta alla definizione delle misure correttive per garantire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale del programma e per eliminare e/o mitigare eventuali effetti ambientali negativi derivanti dall'attuazione del programma o dalla realizzazione degli interventi finanziati.

Gli indicatori possono rappresentare una modalità di rilevamento del processo di attuazione del piano. In tal caso sarà sufficiente che l'Ufficio Tecnico, dal momento dell'approvazione del PUC, crei un database ove appunti tutte le opere che verranno realizzate in ottemperanza alle previsioni.

Il monitoraggio avrà cadenza minima biennale.

L'esito del monitoraggio periodico sarà comunicato periodicamente attraverso la predisposizione di un Report di Monitoraggio. Si tratta di uno strumento per informare la cittadinanza e un pubblico più ampio di quello degli addetti al settore. Il confronto con le serie storiche (per gli indicatori per le quali sono presenti) può diventare occasione di un dibattito aperto sulle tendenze evolutive del territorio comunale, e sull'efficacia delle azioni di piano.

Il rapporto di monitoraggio potrebbe diventare una verifica sull'attuazione del Piano, affinchè i risultati del monitoraggio possano essere inseriti in un percorso strutturato di implementazione del Piano. In questo modo il Report potrebbe fornire contributi e azioni correttive, se necessarie, nell'attuazione del Piano Urbanistico Comunale.