RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

PIANO URBANISTICO COMUNALE BORGIO VEREZZI

INDICE

0- PREMESSA
1. DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE
2. STRUTTURA FISICA DEL PAESAGGIO
3. L'OROGRAFIA
4. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE ED ECOSISTEMA DEL TERRITORIO
5. VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELLA VEGETAZIONE
6. LA VALUTAZIONE DEI PAESAGGI AGRO-FORESTALI
7. LE AREE PROTETTE E I VINCOLI TERRITORIALI
8. AREE PERCORSE DAL FUOCO
9. ZONE DI INTERESSE FAUNISTICO
10. ASSETTO GEOLOGICO
11. ASSETTO GEOMORFOLOGICO
12. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE
13. ELEMENTI GEOMORFOLOGICI DI SIGNIFICATIVO INTERESSE
14. QUALITA' DELL'ARIA
15. GESTIONE DEGLI SCARICHI E DEPURAZIONE
16. RETE ACQUA POTABILE
17. MOBILITA' E TRAFFICO
18. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO
19. RUMORE
20. ENERGIA
21. RIFIUTI
22. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'
23 CRITERI GENERALI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
24. ATTIVAZIONE PROCEDURE DI PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI
25. CONTENUTI E OBIETTIVI DEL P.U.C. NEI CONFRONTI DELLE POSSIBILI MODIFICHE PREVEDIBILI SULL'AMBIENTE
26. OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE LOCALE
27. CORRELAZIONE TRA OBIETTIVI DEL PUC ED OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'
28. IMPATTO DELLE ATTIVITA' ECONOMICHE
29. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI
30. ELENCO TAVOLE CARTOGRAFICHE

0- PREMESSA

La presente relazione è denominata “Rapporto Ambientale Preliminare” ed è finalizzata, nell’ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, all’avvio delle attività di “consultazione” tra “autorità procedente” e “autorità competente”, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente. Più precisamente, il presente Rapporto viene redatto “[…] al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale”.

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 determinati 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 già effettuato consultazioni pubbliche secondo il dettato dell’art.11 del Dlgs. n.4/2008 nell'occasione del processo partecipativo alla costruzione del nuovo PUC.

L'esito delle prime consultazioni e del questionario aperto distribuito ai cittadini sarà di seguito descritto.

Il presente rapporto preliminare utilizza le informazioni aggiornate della descrizione fondativa insieme con i primi stocks di dati ambientali disponibili su banche dati pubbliche o desunte dagli Autori con procedimenti analitici e\o interpretativi.

Il successivo rapporto ambientale completerà questa prima stesura utilizzando le ulteriori informazioni assunte nella fase di scoping.

1. DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE

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 Km^2 2,92 ed occupa la parte terminale del bacino idrografico del torrente Bottasano, che con una estensione di circa 9,3 Km^2, 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. STRUTTURA FISICA DEL PAESAGGIO

Il territorio comunale di Borgio Verezzi si estende per 293 ettari esclusivamente sul versante collinare marino nel ponente savonese a forma di un immaginario quadrilatero irregolare con la base sulla costa ed i vertici localizzati sulla dorsale del monte Grosso, senza raggiungerlo, a quota 299 metri s.l.m., e Torre Bastia a 328 metri.

Da tali sommità discendono due lati ideali: l'uno segue il crinale in località Moretti fino alle prime propaggini abitative per poi confluire repentinamente sul rio Bottassano fino al mare, mentre l'altro lato segue tutto il crinale della Caprazoppa fino a lambire le Arene Candide nella impercettibile incisione di rio Fine.

Tutto il territorio comunale degrada verso il mare in maniera decisa talora con ripide balze altre volte con gradevoli anfiteatri naturali pseudo pianeggianti che lasciano intravvedere antiche sistemazioni agricole comprese tra i nuclei storici di Crosa, Roccaro, Piazza e Poggio.

Il tratto costiero compreso tra Pietra Ligure e Finale rappresenta una lunga striscia sabbiosa a ridosso della quale si dispiega il tracciato lineare della strada statale Aurelia.
La natura geologica è costituita dalla Pietra di Finale, complesso calcareo – dolomitico assai esteso nel savonese che comprende gran parte del territorio comunale. Caratteristiche sono le colorazioni bianco – rosate delle pietre che contribuiscono a formare i numerosi muretti a secco sparsi su gran parte dei versanti.
Nelle formazioni boschive e nelle praterie affiorano denti rocciosi costituiti dalle dolomie di San Pietro dei Monti alternate a calcari dolomitici con piccoli fossili di gasteropodi e quarziti.
Caratteristici sono i processi dinamici che si sono esplicitati generando una situazione ricca di grotte e caverne collegate dovute sia a fenomeni carsici che danno origine ad un complesso di un centinaio di grotte e caverne di origine preistorica.
La vegetazione che si è andata consolidando in questo territorio è rappresentata dal pino d'Aleppo (pinus Halepensis), leccete (quercus ilex) e macchia con preziosi soggetti di carrubi, pistacia lentisco e alaterno e la gariga ad euphorbia spinosa e cisto.
Dal punto di vista pedologico, se si esclude la "facies marina" esposta a Sud-Est, residente su terreni abbastanza fertili, in parte anticamente terrazzati con muretti a secco, per il resto, lo scarso manto vegetale appare infeudato a terreni superficiali estremamente poveri, lisciviati e decapitati, anche a causa dei ripetuti incendi, con frequenti affioramenti della roccia sottostante.
Negli ultimi 15 anni gli incendi hanno danneggiato circa 16 ettari di superfice boscata, in questi siti la lettiera ed il sottobosco, praticamente assenti, non contrastano, se non parzialmente, i fenomeni di ruscellamento ed erosione superficiale che, seppur di contenuta vastità, interessano gran parte della "facies interna". Tutto ciò impedisce anche una elevata trattenuta dei contenuti idrici del terreno.

3. L'OROGRAFIA

Il territorio è sviluppato su versanti ripidi che formano parte del tratto costiero ligure e pertanto anche l'idrografia è poco sviluppata.
Il bacino più sviluppato, anche se modesto è quello formato dal rio Bottassano che discende dalle rocche di BardinoVecchio e segna il confine tra i territori comunali di Tovo San Giacomo e Pietra Ligure.
Nei pressi delle Arene Candide fuoriesce rio Fine privo di acque persistenti ad eccezione dei periodi di forte e prolungata piovosità a conferma che può essere assimilato ad un compluvio di raccolta.

4. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE ED ECOSISTEMA DEL TERRITORIO

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.
Il territorio urbanizzato intorno al nucleo storico di Borgio ha subito profonde modificazioni dovute ai nuovi insediamenti edilizi e opere viarie.
Tuttavia tra le nuove costruzioni si ritrovano vecchie case rurali intorno alle quali, dietro vecchie mura, resistono ancora forme di agricoltura residuale tipica ligure ossia quella degli orti urbani. Anche in questo caso si rilevano un paio di aziende agricole ad indirizzo professionale, sfuggite miracolosamente allo sviluppo edilizio. Gli ortaggi

sono le colture più rappresentative che danno luogo ad una sorta di giardino d'inverno impreziositi da lussureggianti piante di agrumi, soprattutto limoni. Questi spazi non edificati sono il tessuto connettivo della piana urbanizzata, rompono la continuità degli edifici e lasciano intravvedere scorci panoramici sulle colline e sul borgo capoluogo.
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.
Percorrendo la comunale proveniente da Gorra, sul dorsale di levante sono stati impiantati vigneti specializzati che si alternano con ampie zone di canneti e incolti arbustivi. Gli oliveti segnano la parte alta della dorsale a confine con le boscaglie termofile a prevalenza di leccio che caratterizzano il promontorio della Caprazoppa.
Il versante di ponente che chiude in una modesta incisione, lascia intravvedere gradoni terrazzati ad oliveto ma con vaste aree di ex coltivi. Nella parte più a valle sotto la Cappella della Madonna dei Campi, prevalgono prateria arbustate con numerosi affioramenti calcarei.
Di notevole pregio sono i muretti a secco in pietra naturale dove spicca il rosa della pietra di Verezzi.
Accanto ai nuclei storici, in particolare tra Roccaro e Piazza resta evidente la memoria di una agricoltura a terrazze gradonate ormai trasformatasi in una sorta di orto-giardino di tipo familiare frammiste di piante da frutto (agrumi, mandorli, amareni).
Prive di significato agronomico sono le coltivazioni dei fruttiferi per lo più intercalate negli oliveti che in primavera colorano il paesaggio collinare.
La tutela, difesa e conservazione del paesaggio collinare così modificato, rappresenta un bene comune per tutti, un vero e proprio elemento di identificazione.

“....Il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali come in quella della vita quotidiana. (Preambolo della convenzione europea del paesaggio, Firenze, 20 ottobre 2000)

Poiché le sistemazioni collinari hanno determinato delle trasformazioni irreversibili, queste appaiono in una forma di equilibrio instabile legato strettamente allo svolgimento della pratica agricola e pertanto la presenza umana riveste la figura di presidio ambientale.

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.

ELEMENTI CONSERVATIVI

Nella fascia collinare rivestono particolare importanza le pinete di pino d’Aleppo che insistono in particolar modo sui crinali e versanti frammisti a leccete con numerose intrusioni di roverelle.

Tali formazioni sono resistite solo in parte all’azione edificatrice e agli incendi e pertanto rappresentano, seppur in piccole dimensioni, due elementi conservativi di

naturalità del comprensorio in esame.
Negli anfratti, nelle vallecole, nei dirupi si è mantenuto e si va ricostituendo un paesaggio proprio della macchia sempreverde di tipo mediterraneo con frequenti intrusioni di soggetti vegetazionali esterni, non autoctoni, specialmente in prossimità degli abitati e nei giardini privati.

5. 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.

6. LA VALUTAZIONE DEI PAESAGGI AGRO-FORESTALI

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) che delineano le emergenze negative.

A tale riguardo sono stati individuati alcuni fattori che consentono di descrivere compiutamente ogni tipo di paesaggio 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

Valutazione di due località:

<u>Stazione 1 : Località Crosa</u>

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.

7. LE AREE PROTETTE E I VINCOLI TERRITORIALI

Nel comune di Borgio Verezzi vengono individuate una serie di aree che fanno parte di ambienti protetti a livello provinciale e regionale :

a) AREE PROTETTE PROVINCIALI
(D.G.P. n° 2199 del 17-12-1996 e D.G.P. n° 290 del 7-11-2000)

Per quanto riguarda le aree protette Provinciali sono così individuate e denominate:

- Finalese
- Sistema ambientale Monte Carmo – Melogno

Codice	**VII – PR - FI**	**Finalese** Comuni interessati: Finale L. Orco F. Vezzi P. Noli, Borgio Verezzi
		Superficie : compreso tra 100 – 1000 ettari
		Localizzazione Numero tavola
		Assetto geomorfologico :
		Assetto vegetazionale : PRT,BCT- TRZ - BAT

VINCOLI GRAVANTI:
Area carsica (L.R. 14/90)
Vincolo idrogeologico (L.R. 22/84)
Vincolo paesistico (L. 431/85)

HABITAT: Bosco, aree rupestri e fronte di cava

MANUFATTI: Strade sterrate ed asfaltate, sentieri, linee tecnologiche aeree, manufatti di interesse storico – archeologico.
VEGETAZIONE: Formazioni di macchia bassa e alta a erica, ginestra, cisto, euforbia, leccio e fillirea, pino marittimo a nuclei, bosco misto di latifoglie (Leccio, pino d'Aleppo, roverella , carpino nero e castagno.

Codice	**12 - LO - Gr**	**Sistema ambientale mte Carmo - Melogno**
		Comuni interessati: Bardineto, Boissano, Loano, Pietra L.re, Tovo San Giacomo, Borgio Verezzi

VINCOLI GRAVANTI:
Vincolo idrogeologico (L.R. 22/84)
Vincolo paesistico (L. 431/85)
HABITAT: Bosco, prateria
MANUFATTI: Strade sterrate ed asfaltate, Forte Sant'Elena
VEGETAZIONE: Quercia da sughero, pino marittimo, erica, ginestra, mirto fillirea, leccio, euforbia.

b) SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (Vedi Carta Bioitaly)
Il progetto nazionale "Bioitaly" ha individuato in sede tecnica anche in Liguria i siti eligibili come Siti di importanza comunitaria, in base ai loro contenuti in termini di habitat e specie ai sensi delle direttive 92/43/CEE "HABITAT PROGETTO BIOITALY"
Per quanto riguarda il comune di Borgio Verezzi è compreso nel sito del finalese – capo Noli:

Codice	**Nome**	**Descrizione (da biodiversità in Liguria)**	**Rischi per la Conservazione**	**Altre caratteristiche**
IT 1323201	Finalese - Capo Noli	Area comprende altipiani e zona di spartiacque con numerose culminazioni che raggiungono quote non rilevanti ma che costitiscono per lo più nuclei rocciosi difficilmente accessibili e talora isolati da profonde incisioni: Rocca di Perti (360 m), M. Caprazoppa (281 m.), Rocca degli Uccelli (332 m.) Bric Corvi (382 m.) L'area presenta diverse sorgenti ed è solcata da numerosi rii alcuni dei quali	Rischi persistono in particolare nei riguardi di possibili iniziative di speculazione edilizie e degli incendi boschivi che determinano fenomeni regressivi della	Territorio ricchissimo di grotte preistoriche quasi tutte abitate dall'uomo preistorico.

		scorrono per gran parte nel sottosuolo, sono presenti forme a terrazzo, piane alluvionali e diffuse depressioni carsiche e cavità di grande importanza speleologica. L'area è riconosciuta a livello internazionale ed è vincolata con D.D.M.M. 24-4-85 ed ex lege 1497/39 inoltre con particolare riferimento alle zone carsiche è tutelata dall'apposita legge regionale n. 14/90 Habitat di interesse: scenografie rupestri e costiere sviluppano aspetti di macchia mediterranea, boschi di lecci e caducifoglie ben conservati, macchie ad euforbia arborea e rosmarino selvatico, pinete a pino d'Aleppo. Sono presenti frammenti di habitat mediterranei di notevole interesse. E' presente la Campanula Sabatia, specie di interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92, la campanula del finalese (Campanula isophylla), il convolvolo di Savona (Convolvolus sabatius) relitto paleomediterraneo oltre ad endemiti e specie protette da direttive e convenzioni internazionali. Si ritrova l'Anthillys barba-jovis, specie rara in Liguria e prossima al limite settentrionale. La fauna comprende la falena Euplagica quadripunctaria,la lucertula ocellata (timon	vegetazione. Auspicabili sono la realizzazione di attività a favore di una parziale rinaturalizzazione delle spiagge che presentano alta frequentazione turistica.	

		lepidus) ed altri rettili e anfibi. Le numerose grotte ospitano ricche popolazioni di Chirotteri e di importanti specie endemiche di invertebrati. L'0rnitofauna è ricca di specie di interesse comunitario sia stanziali che migratorie quali il gufo reale, il falco pellegrino e il biancone.		

8. AREE PERCORSE DAL FUOCO (vedasi aree degli incendi boschivi)
Comprendono tutte quelle aree colpite dagli incendi boschivi negli ultimi 15 anni nelle quali è in corso un avanzato processo di ricostituzione boschiva naturale.
I dati degli incendi comprendono l'anno in cui si è verificato l'evento e i relativi mappali che sono stati rilevati dal C.F.S. e messi a disposizione dell' Ufficio Tecnico Comunale.
Trattasi nella maggior parte dei casi di fatti dolosi che sono stati quasi sempre circoscritti a piccole aree in quanto sul territorio comunale è funzionante una condotta antincendio.

9. ZONE DI INTERESSE FAUNISTICO
Secondo il Piano Faunistico venatorio provinciale di Savona (luglio 2001) 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
Nel territorio comprendente Borgio Verezzi e comuni limitrofi sono stati individuati dalle associazioni dei cacciatori cui questi dati fanno riferimento i seguenti animali:

<u>MAMMIFERI</u>
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

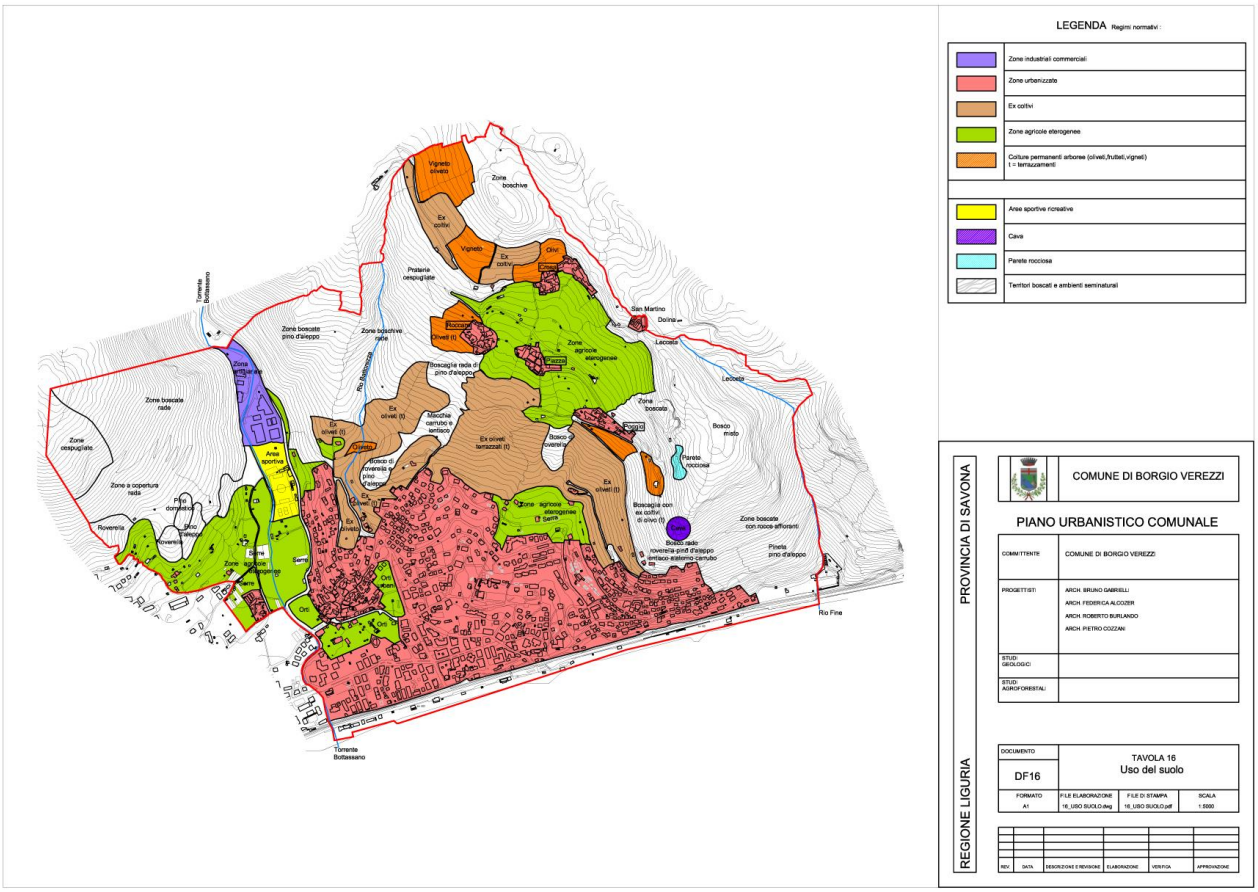
ANFIBI:
Rana dalmantina
Salamandra salamandra

Habitat congeniali" nel Distretto di Trasformazione TR3
Conservazione di specie di anfii e rettili sottoposti a tutela L.R. n° 4/92
Nella vallecola del rio Mianda si riproduce una particolare specie di rana denominata Pelodytes punctatus.

COMMENTO ALLE CARTE: CARTA DELLA COPERTURA E D'USO DEL SUOLO
La composizione cartografica 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'ecologia delle comunità. vegetali e 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.



10. ASSETTO GEOLOGICO (TAVOLA G 1 – CARTA GEOLOGICA)

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.

10.1 – Assetto Geologico - Strutturale

Il contesto geologico-strutturale in cui è inserita la zona di territorio del Comune di Borgio Verezzi si presenta molto complessa.

Facendo riferimento alla Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000 Foglio 92-93 (Albenga-Savona), alla bibliografia geologica specialistica e alle risultanze del rilevamento geologico, si osserva che, durante le varie fasi dell'orogenesi alpina, si verificarono imponenti fenomeni tettonici consistenti in ripiegamenti, fagliature, scagliature e sovrascorrimenti chilometrici di porzioni di crosta terrestre afferenti a diversi ambienti paleogeografici (unità tettoniche).

Le unità tettoniche corrispondono a porzioni di crosta terrestre, ognuna formata da una distinta successione di terreni originatisi in un determinato bacino di sedimentazione (bacino paleogeografico), che hanno subito, nel tempo, la stessa evoluzione geodinamica.

Si intende convenzionalmente distinguere con il termine “interno” una originaria collocazione dei terreni, e quindi del bacino paleogeografico di appartenenza, più prossima al margine della placca continentale e con il termine “esterno” una ubicazione più lontana da tale limite, dove i terreni hanno risentito, in misura minore, degli effetti deformativi conseguenti alla collisione tra placche che ha portato all’edificazione della catena alpina (orogenesi alpina).
Annullando gli effetti deformativi che si sono susseguiti nel tempo a partire dal Cenomaniano (circa 90 milioni di anni fa), e riportando conseguentemente i terreni nella originaria posizione paleogeografica, le unità Prepiemontesi vanno ad occupare una posizione più prossima al margine continentale (più interne) rispetto alle unità Brianzonesi (più esterne).
In sintesi, l’edificio strutturale odierno dell’area, intesa in senso ampio comprendente anche parte del territorio esterno a quello del comune di Borgio Verezzi, deriva schematicamente da un primo gruppo di eventi che hanno determinato l’appilamento, verso l’esterno dell’arco alpino, delle unità prepiemontesi su quelle brianzonesi, seguiti da ripiegamenti che hanno ulteriormente deformato le strutture in senso opposto (fase retrovergente) ed infine da altre fasi meno intense che hanno anche prodotto ampie ondulazioni in direzione ortogonale.
Tanto premesso si deve osservare che nell’ambito del territorio del 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.

10.2 –Caratteristiche geolitologiche

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.

11. ASSETTO GEOMORFOLOGICO (TAVOLA G 2 – CARTA GEOMORFOLOGICA)

Il territorio del Comune di Borgio Verezzi (TAVOLA G 2 – CARTA GEOMORFOLOGICA) 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.

I versanti in roccia affiorante e subaffiorante riferibile alle Dolomie di San Pietro dei Monti, caratterizzano anche le pendici di Monte Grosso degradanti verso il fondovalle pianeggiante del Torrente Bottassano.

Le aree di fondovalle occupano una porzione abbastanza estesa del territorio ed ospitano, oltre ad una parte del centro urbano del capoluogo di Borgio Verezzi, gli insediamenti destinati ad attività produttive di tipo industriale - artigianale e la struttura sportiva del campo di calcio.

Le zone collinari, che interessano la restante parte del territorio comunale sono in parte coltivate e, per gran parte, allo stato naturale; di significativo interesse sono le quattro frazioni Roccaro, Piazza, Poggio e Crosa ognuna delle quali costituisce area di copertura urbana compatta.

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) alla quasi totalità del territorio comunale; 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.

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, Dolomie di San Pietro dei Monti,Calcari di Val Tanarello e calcare di Finale Ligure, 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 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".

11.1 – Roccia affiorante, subaffiorante e coltri detritiche

Le aree interessate da COPERTURE DETRITICHE sono state classificate sulla base del loro spessore e delle stimabili componenti granulometriche, in cinque classi classi:

- coltre detritica fine: spessore da 1 m a 3 m;
- coltre detritica indifferenziata: spessore da 1 m a 3 m
- coltre detritica indifferenziata: spessore maggiore di 3 m
- coltre detritica media – grossolana : spessore maggiore di 3 m
- coltre detritica fine: spessore: maggiore di 3 m.

Sulle formazioni carbonatiche sono presenti anche depositi di terre argillose rosse originatesi dai processi di dissoluzione del calcare; frequentemente queste terre costituiscono il riempimento di depressioni naturali e delle cavità carsiche più in generale.
Le aree con roccia affiorante o caratterizzate da copertura detritica molto discontinua e di spessore inferiore ad 1 m sono state considerate come aree con "roccia affiorante e subaffiorante".
Queste, a loro volta, sono state classificate come aree in:
- roccia affiorante e/o subaffiorante su vaste estensioni, con caratteristiche strutturali non ben rilevabili o non visibili;
- roccia affiorante e/o subaffiorante su vaste estensioni in buone condizioni di conservazione e con disposizione sfavorevole delle proprie strutture rispetto al

pendio;
- roccia affiorante e/o subaffiorante su vaste estensioni in scadenti condizioni di conservazione, alterata e particolarmente fratturata e/o alterata con ricorrente e densa variabilità giaciturale.
Considerata la complessa struttura geologica e lo stato di deformazione della roccia, fortemente variabile anche nell'ambito di spazi limitati, risulta estremamente aleatorio rappresentare graficamente, alla scala cartografica del PUC, il tematismo che prende in considerazione la disposizione delle discontinuità rocciose rispetto alla giacitura del pendio.
Tale aspetto tuttavia dovrà essere analizzato localmente, per valutarne l'incidenza, nelle previsioni di interventi sul territorio.
Nella parte basale del Monte Grosso si osservano i relitti di alluvioni terrazzate antiche in parte ferretizzate, talora ben cementate costituite da elementi grossolani e alluvioni terrazzate recenti.
Depositi alluvionali attuali caratterizzano tutto il fondovalle del Torrente Bottassano con spessori variabili da pochi metri a oltre 20 metri in prossimità dell'alveo attuale e sono costituiti da alternanze di ghiaie e sabbie in matrice limosa, sabbie più o meno limose, limi.
Lungo il litorale sono presenti depositi di spiaggia prevalentemente sabbiosi; di particolare interesse risulta essere la caratteristica formazione di "beach rock" presente lungo il litorale antistante la spiaggia di Borgio Verezzi.
Con il termine "beach rock" viene indicata una caratteristica formazione rocciosa, presente lungo i litorali sabbiosi, originatasi dalla cementazione di sedimenti di spiaggia da parte di acque di falda che, dopo aver attraversato le rocce calcareo-dolomitiche presenti in nel territorio retrostante, giungono a contatto dell'acqua marina.
La particolarità dell'origine e della struttura di questa formazione rappresenta un complesso biocenotico di grande interesse, oltre che rappresentare una naturale difesa della spiaggia contro la tendenza all'arretramento.

11.2 – Roccia – Strutture e processi geomorfologici
Nella TAVOLA G 2 CARTA GEOMORFOLOGICA è rappresentata la distribuzione spaziale delle forme specifiche delle strutture e dei processi geomorfologici, fornendo informazioni sulla superficie interessata da una determinata forma, sui processi che hanno originato tale forma e sull'interpretazione della successione nel tempo di tali forme, evidenziando le forme attive da quelle quiescenti.
L'analisi di un'area dal punto di vista geomorfologico è molto importante per riconoscere i diversi tipi di processi che hanno portato alla situazione attuale, e che potrebbero ripetersi; per prevedere altresì l'andamento nel tempo di determinate forme, che potrebbero interagire con strutture antropiche in relazione all'insediamento umano.

La carta geomorfologica del territorio comunale è, in sintesi, la rappresentazione delle principali caratteristiche morfologiche e delle dinamiche geomorfologiche passate, in atto o potenziali del territorio.
Per quanto riguarda le caratteristiche morfologiche la carta rappresenta le forme naturali (scarpate morfologiche, cavità sotterranee, morfologia costiera, forme carsiche) e le forme antropiche (cave, strutture produttive, estensione del tessuto urbano).
Per quanto riguarda invece le dinamiche geomorfologiche sono state definite le aree interessate da processi di dissesto gravitativo (fenomeni franosi, rotture di pendio attivi e quiescenti), da processi di origine fluviale (erosine spondale, ruscellamento diffuso, da processi di origine marina (tendenza evolutiva della linea di costa).

11.2.1 – 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)" e 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 14/04/2008).
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)".
Come aree ad alta suscettività al dissesto "area non di frana quiescente (Pg3B)", indicate nella cartografia del Piano di Bacino Bottasano (Carta della suscettività al dissesto di versante – aggiornata al 14/04/2008) sono da segnalare la stretta fascia a monte della linea ferroviaria e le aree corrispondenti alle cave dismesse.

11.2.2 – Rotture di pendio

Il territorio comunale presenta pareti verticali o subverticali che si sviluppano in prevalenza su litotipi a dominante calcarea.
Tali morfologie si concentrano soprattutto lungo la fascia sud-orientale del territorio, verso il confine con il territorio del comune di Finale Ligure dove le rotture di pendio assumono i caratteri propri di una morfologia di costa a falesia arretrata, rispetto alla linea di riva, da questa separata dal sedime della via Aurelia e da quello della linea ferroviaria Genova – XX Miglia.

11.2.3 – Terrazzi marini (orli e radici di terrazzo)

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, sul versante sinistro del Torrente Bottassano, l'orlo di terrazzo marino situato alla stessa quota in località Vallone.

Sono stati individuati e cartografati a quote diverse, testimoni di alcuni terrazzi marini, orli e radici, in particolare a quota 40 – 50 m s.l.m., a quota 200 – 300 m s.l.m. a valle di Verezzi.

11.2.4 – Forme di erosione

L' erosione è il fenomeno per cui la superficie terrestre, attaccata dai vari agenti chimici, fisici e biologici, subisce una continua demolizione; a questo processo sono connessi quelli di trasporto dei detriti così originati e di deposito degli stessi.

Nei confronti dell'esercizio delle attività umane l'erosione del suolo rappresenta un elemento negativo.

Tenendo conto dell'importanza che l'erosione idrometeorica assume nel contesto del territorio del comune di Borgio Verezzi, sono state considerate le manifestazioni di questo processo riferite all'azione delle acque.

Si osservano quindi, sulle sponde del torrente Bottassano, fenomeni di erosione spondale, che, per scalzamento al piede, causano l'instabilità dei depositi detritici alla base dei versanti, mentre le forme di ruscellamento diffuso appaiono modeste e realmente molto limitate.

Di notevole interesse e significativa presenza sono le forme di erosione connesse al carsismo.

11.2.5 – Forme Carsiche

Nelle due aree SV 28 e SV 29, che interessano circa la metà dell'intero 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 destra del Torrente Bottassano 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 solchi di

erosione (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".

11.2.6 – Forme antropiche

La forma antropica che più sensibilmente ha indotto modificazioni nella morfologia del territorio è da considerarsi l'esteso sviluppo della copertura urbana e le infrastrutture ad essa collegate sia sotto l'aspetto insediativo, sia in ordine all'aspetto produttivo con particolare riferimento alle aree di fondovalle.
Nel territorio del Comune di Borgio Verezzi non vi sono cave attualmente attive; in passato, al contrario, l'attività estrattiva fu molto sviluppata in particolar modo quella relativa all'estrazione della "Pietra di Verezzi", varietà della "Pietra di Finale" entrambe litotipi appartenenti al complesso del Calcare di Finale Ligure [Seravalliano (?) – Miocene Prelanghiano(?)] .
Le aree di cava dismesse rappresentano siti di rilevante interesse sia come storici esempi di attività estrattiva, sia sotto l'aspetto scientifico per la ricchezza e la varietà di fossili che si rinvengono al loro interno.

12. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE (TAVOLA G 3 – IDROGEOLOGICA)

La cartografia idrogeologica rappresenta in modo sintetico ed in forma globale le principali informazioni idrogeologiche esistenti su un determinato territorio e costituisce strumento fondamentale per una pianificazione delle trasformazioni urbane che garantisca insieme sviluppo e sostenibilità ambientale.
La Carta idrogeologica del territorio comunale costituisce l'integrazione organica delle conoscenze delle caratteristiche idrogeologiche del territorio del Comune di Borgio Verezzi.
L'elaborato riguarda la circolazione idrica sotterranea, la proprietà delle rocce e dei terreni non consolidati e la capacità di essere attraversati dai fluidi che vengono rappresentati per classi di permeabilità, il reticolo idrografico superficiale, il reticolo idrografico obliterato e le linee di concentrazione dei deflussi di versante, i depositi alluvionali e le principali opere che usano le acque sotterranee, le sorgenti carsiche.
Le caratteristiche idrogeologiche sono strettamente legate, oltre che alla natura e tessitura dei terreni, alle condizioni strutturali della roccia ed al suo grado di conservazione e condizionano la circolazione dell'acqua sia nel sopra che nel sottosuolo, incidendo sull'evoluzione del reticolo idrografico e nella distribuzione

degli acquiferi sotterranei.
Nella TAVOLA G 3 – IDROGEOLOGICA sono state indicate quattro distinte classi di permeabilità:

- *per porosità*, propria dei terreni incoerenti quali i depositi alluvionali e le coltri detritiche di spessore considerevole;
- *per fratturazione*, che interessa ammassi rocciosi a diverso grado di competenza e con rilevanti sistemi di discontinuità;
- *per fratturazione e/o carsismo*, associato alle rocce carbonatiche sulle quali possono rilevarsi, oltre alla presenza di un elevato grado di fratturazione, fenomeni erosivi legati all'azione carsica;
- *terreni semipermeabili*; classe in cui ricadono rocce impermeabili che acquisiscono tuttavia un certo grado di permeabilità per la presenza di set di discontinuità più o meno persistenti

Poiché all'interno di una formazione geologica possono alternarsi litotipi dotati di diversa attitudine a lasciarsi attraversare dall'acqua, o con diverso stato di conservazione, la suddivisione del territorio comunale in aree con analoghe caratteristiche di permeabilità non è sempre stata resa in carta, seguendo l'andamento dei contatti formazionali o tettonici.
Sono stati indicati, altresì, gli elementi fondamentali del reticolo idrografico superficiale, Torrente Bottassano, Rio Battorezza, Rio Fine e il piccolo rio, Rio Roggetto, che 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.
Sono presenti sorgenti di tipo carsico; di esse 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), quella in località Orti (N. 92) e quella nella frazione Crosa (N. 93).

13. ELEMENTI GEOMORFOLOGICI DI SIGNIFICATIVO INTERESSE ("geositi" e "geotopi") (TAVOLA G 4 – CARTA DEI GEOSITI E GEOTOPI)

Un'area o una località di significativo interesse geologico è definita "geotopo" o "geosito" secondo due definizioni rispettivamente di origine tedesca la prima e di origine inglese la seconda. Le due definizioni hanno significati relativamente molto simili, si differenziano soltanto nella diversa estensione geografica presa in considerazione. Tanto premesso, a tale riguardo si è convenuto quanto segue.
Per "geotopo" si intende un'*unità di territorio spazialmente limitata, riconoscibile o accessibile sulla superficie terrestre, distinguibile dalle aree circostanti in relazione a processi geologici e geomorfologici definiti*.
Per "geosito" si intende *qualsiasi località, area o territorio in cui è possibile definire un interesse geologico-geomorfologico e/o paesaggistico per la conservazione*.

Pertanto il geosito costituisce un elemento territoriale non necessariamente unitario e non necessariamente appartenente ad una singola categoria: un geosito può essere composto quindi da vari geotopi.

Nel Comune di Borgio Verezzi sono presenti diversi elementi geomorfologici, o comunque unità del territorio spazialmente delimitate ("geotopi"), che consentono di risalire ai fenomeni geologici che si sono susseguiti nel corso dei millenni e che hanno determinato un progressivo modellamento del paesaggio fino a delinearne l'attuale conformazione fisiografica.

Tali elementi costituiscono, pertanto, una vera e propria chiave di lettura indispensabile per poter condurre una oggettiva ed approfondita analisi finalizzata all'individuazione dei fenomeni geologici pregressi e ormai conclusi, di quelli in atto, seppure impercettibili nel quotidiano, e di quelli potenziali in grado di svilupparsi a breve termine.

E' evidente che le risultanze di tale analisi formano presupposto essenziale nell'ottica di una gestione consapevole del territorio.

Tuttavia, unitamente all'aspetto strumentale della geologia, ritenuta fondamento per uno sviluppo edificatorio o per fronteggiare problemi legati alla difesa del suolo, negli ultimi anni è andato sempre più prepotentemente affermandosi anche l'interesse divulgativo rivolto ad un pubblico ormai esigente, desideroso di conoscere, osservare ed approfondire temi da sempre relegati esclusivamente al personale tecnico.

Nasce la volontà da parte delle istituzioni di promuovere progetti di valorizzazione del patrimonio geologico, tesi a consentire una adeguata fruibilità al pubblico, inteso nell'accezione più ampia del termine (studenti, turisti, nonché esperti del settore ecc.), e garantire quindi, allo stesso tempo, la conservazione delle località definite "geositi", in cui è possibile individuare almeno un interesse geologico-geomorfologico e/o paesaggistico-ambientale da sottoporre a tutela.

Il Centro Documentazione Geositi, in collaborazione con l'APAT, si occupa del censimento informatizzato dei siti di interesse geologico, allo scopo di attribuire loro il grado di rappresentatività e quindi una oggettiva e riconosciuta valenza a livello locale, regionale, nazionale od internazionale.

Per l'aggiornamento continuo dei dati relativi alla "geodiversità" è prevista la compilazione di schede sperimentali elaborate per acquisire informazioni sia di carattere generale (descrizione, collocazione geografica e storico-culturale, accessibilità) che di interesse più propriamente scientifico.

Nel territorio di Borgio Verezzi sono presenti manifestazioni geologiche e geomorfologiche che costituiscono un vero e proprio richiamo scientifico a livello nazionale ed internazionale; in particolare il sistema di cavità carsiche costituisce singolarità di grande interesse scientifico, culturale e turistico.

Le aree carsiche SV–28 e SV–29 costitiscono geositi di grande interesse sia per gli aspetti paesaggistici, sia per la presenza di geotopi di grande interesse scientifico culturale; aspetti questi ai quali si deve aggiungere la notevole importanza per gli

aspetti connessi alle attività turistiche.
Facendo riferimento al Catasto delle Grotte d'Italia – Catasto Speleologico Ligure (Organo periferico del Catasto Nazionale della Società Speleologica Italiana gestito dalla Delegazione Speleologica Ligure) sono state riportate le grotte principali con la numerazione corrispondente; inoltre sono state inserite anche le grotte segnalate nella cartografia del Piano di Bacino Bottassano.

COMMENTO ALLE CARTE

1 – CARTA DELL'ACCLIVITA' (TAVOLA G 5)

La carta dell'acclività è il risultato della consultazione della cartografia di base, Carta dell'acclività del Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – BACINO BOTTASSANO (Legge 3 agosto 1998 n. 267. La successiva fase di verifica su planimetria estratto da CTR (scala 1:5000) ha consentito l'elaborazione della Carta dell'acclività (TAVOLA G 5).
La carta dell'acclività è stata realizzata individuando tre macroaree corrispondenti a versanti con inclinazione corrispondente alle seguenti classi:
classe 1 – pendenza minore di 15° (acclività minore di ~ 25%)
classe 2 – pendenza compresa tra 15° e 30°(acclività compresa tra ~ 25% e ~ 60%)
classe 3 – pendenza maggiore di 30° (acclività maggiore di ~ 60%).
Ai fini della microzonazione sismica si è tenuto conto degli areali caratterizzati da pendenze minori e maggiori di 15° in quanto, secondo la normativa nazionale e regionale, quelli che presentano pendenze maggiori di 15° possono essere suscettibili di amplificazione topografica del moto sismico.

2 – CARTA DELLE INDAGINI (TAVOLA G 6)

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 naturali, 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.

3 – CARTA LITOTECNICA (TAVOLA G 7)

La Carta Litotecnica (o geologico tecnica) è stata ottenuta elaborando i tematismi di base desunti dalla carta geologica e dalla carta geomorfologica; questo consente una più facile lettura degli elementi fondamentali per la realizzazione della carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (M.O.P.S.), consentendo di associare il substrato geologico affiorante o subaffiorante, e le sue caratteristiche geomeccaniche ai fini della risposta sismica del materiale roccioso, alla stabilità della zona.
Per il substrato lapideo in termini litotecnici, costituito da rocce dolomitiche, calcari marmorei, brecce dolomitiche a matrice pelitica e cemento carbonatico, calcari bioclastici, presenti nel territorio del Comune di Borgio Verezzi, è stato fatto riferimento al valore del parametro Jv, che è indicativo della stratificazione e del grado di fratturazione.
Il parametro Jv definisce la frequenza delle discontinuità presenti nell'ammasso roccioso, ovvero il numero di discontinuità al m^3, per stratificazione e fratture; si avverte tuttavia l'oggettiva difficoltà a considerare tridimensionalmente gli affioramenti rocciosi, si può determinare il valore di Jv assimilandolo alla frequenza di discontinuità:

Jv = ∑ (N° di discontinuità / lunghezza di misura)

4 – CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (livello 1) (TAVOLA G 8)

Al fine di richiamare l'attenzione sulle problematiche legate alla pericolosità sismica del territorio comunale di Borgio Verezzi è stato considerato l'evento sismico storicamente più significativo tra quelli più recenti registrati nell'area territoriale d'interesse e le successive attribuzione alla classe di pericolosità sismica del territorio del comune di Borgio Verezzi. In particolare vengono presi in considerazione la classificazione sismica del territorio e dei suoli in prospettiva sismica.
Nel corso degli ultimi tre secoli, l'evento sismico più rilevante, che ha interessato in generale la Liguria Occidentale e quindi il comune di Borgio Verezzi, è stato il terremoto verificatosi il 23 febbraio 1887, con magnitudo M = 6.2 - 6.4 ed epicentro

nel Mar Ligure al largo di Imperia (latitudine 43°42', longitudine 8°03').
Di tale evento e dei suoi effetti è data ampia trattazione da Arturo Issel in "Il terremoto del 1887 in Liguria" pubblicato nel *Supplemento al Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia, anno 1887.*
L'Autore riporta, per ciascun comune interessato delle allora province di Porto Maurizio e di Genova, un'ampia e dettagliata ricognizione dei danni subiti dagli edifici, sul numero di persone decedute e sul numero di quelle che riportarono ferite a causa dell'evento sismico.
Per quanto attiene al Comune di Borgio Verezzi si legge: *"A Borgio i danni furono relativamente lievi e solo tre case si resero inabitabili, mentre poche altre richiedono riparazioni. Non così a Verezzi, forse perché il paese è scaglionato sui fianchi assai ripidi del Caprazoppa; ebbe molto a soffrire in questo comune la borgata Crosa.".*
Richiamato questo riferimento storico, il Comune di Borgio Verezzi (cod. Istat 2001: 07009013), sulla base dei Decreti del 1984, non era classificato in zona sismica; nel 1998 con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 giugno 1998 n. 2788, il territorio del Comune di Borgio Verezzi, su proposta del gruppo di lavoro, fu inserito nella "categoria III" .
Successivamente, per effetto dell'ORDINANZA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 20 MARZO 2003 N. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" – Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 105 dell'8 maggio 2003 Allegato A –, il Comune di Borgio Verezzi è stato inserito in Zona 3 con obbligo di progettazione antisismica.
Più recentemente, la Regione Liguria con Deliberazione della Giunta Regionale del 24/10/2008 N. 1308 ha approvato il documento relativo alla "Nuova classificazione sismica del territorio della Regione Liguria" in base alla quale il comune di Borgio Verezzi è classificato Zona 3 A (ag = 0,150g).
Attualmente ai sensi della DGR N. 1362 del 19/11/2010 il territorio del comune di Borgio Verezzi è stato riclassificato a rischio sismico in Zona 3 "bassa pericolosità" (ag = 0,150g) con obbligo di progettazione antisismica.
Oltre alla suddivisione del territorio nazionale in quattro zone sismiche, ciascuna caratterizzata da un diverso valore del parametro a_g (accelerazione orizzontale massima in corrispondenza del terreno rigido), la normativa oggi vigente dispone che per ogni attività di pianificazione, progettazione e ricostruzione, venga condotto uno studio di microzonazione sismica, avente carattere multidisciplinare, finalizzato all'individuazione delle condizioni di sito in grado di modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico atteso, come la presenza di depositi incoerenti, falda superficiale, effetti topografici ecc.
Il prodotto finale dello studio di microzonazione consiste nella restituzione cartografica di una mappa del territorio suddiviso in base all'entità dei fenomeni di amplificazione locale del moto, con l'indicazione della relativa frequenza di

riferimento, ed agli effetti cosismici ad esso direttamente connessi, come l'insorgenza o riattivazione di frane, fenomeni di liquefazione ecc.
Lo studio di microzonazione sismica fa riferimento alle conoscenze, che sono state preventivamente acquisite, di carattere geologico, geomorfologico, idrogeologico e geotecnico del sito di interesse e di un suo significativo intorno al fine di raggiungere un adeguato grado di approfondimento in funzione dell'entità delle opere e del livello di progettazione.
Lo studio della microzonazione di livello 1 è finalizzato alla definizione qualitativa di aree del territorio comunale a comportamento omogeneo nei confronti del moto sismico atteso che può essere modificato dalle condizioni del sito producendo effetti anche rilevanti.
Tanto premesso, la microzonazione sismica costituisce l'elemento fondamentale e propedeutico alla pianificazione urbanistica comunale (PUC).
La CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA di livello 1 (M.O.P.S.) definisce le tre tipologie fondamentali di zone:
ZONE A STABILI – areali in cui non si ipotizzano effetti di alcuna natura se non lo scuotimento funzione dell'energia e della distanza dell'evento sismico; in esse sono state distinte quattro sottozone:
A 1 – sottozona in cui il substrato roccioso stratificato è affiorante o subaffiorante con terreni di copertura di spessore fino a 5 metri, morfologia pianeggiante o in pendio con inclinazione inferiore a 15°, frequenza delle discontinuità presenti nell'ammasso roccioso $Jv < 15$;
A 2 – sottozona in cui il substrato roccioso stratificato è affiorante o subaffiorante con terreni di copertura di spessore fino a 5 metri, morfologia pianeggiante o in pendio con inclinazione inferiore a 15°, frequenza delle discontinuità presenti nell'ammasso roccioso $15 < Jv < 25$;
A 3 – sottozona in cui il substrato roccioso stratificato è affiorante o subaffiorante con terreni di copertura di spessore fino a 5 metri, morfologia pianeggiante o in pendio con inclinazione inferiore a 15°, frequenza delle discontinuità presenti nell'ammasso roccioso $25 < Jv < 45$;
A 4 – sottozona in cui il substrato roccioso è granulare cementato non stratificato è affiorante o subaffiorante con terreni di copertura di spessore fino a 5 metri, morfologia pianeggiante o in pendio con inclinazione inferiore a 15°.

ZONE B STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONE – Areali in cui sono possibili amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia o della morfologia locale o di entrambe; lo spessore dei terreni di copertura è superiore a 3 metri. Vengono distinte tre sottozone:
B 1 – areali in cui sono attese amplificazione del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia, terreni di copertura di notevole spessore e presenza di falda acquifera di subalveo o connessa alla circolazione generale del complesso carsico del

reticolo ipogeo;
B 2 – areali in cui sono attese amplificazione del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e topografica locale su versanti con inclinazione >15°;
B 3 – areali in cui sono attese amplificazione del moto sismico per sovrapposizione degli effetti della situazione litostratigrafia e topografica.

ZONE C SUSCETTIBILI DI INSTABILITA' – zone 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.
Nella carta di microzonazione sismica di livello 1 (M.O.P.S.) sono indicate le forme morfologiche e geomorfologiche, di superficie e sepolte individuate nel territorio di Borgio Verezzi, che possono essere responsabili di fenomeni secondari di amplificazione del moto sismico, in generale, collegate a strutture e processi geomorfologici, a forme carsiche e a quelle costiere; nello specifico creste, selle, rotture di pendio, orli di terrazzo, fronti di cava, grotte e probabili corsi d'acqua sotterranei.

5 – CARTA VINCOLI GEOLOGICI (TAVOLA G 9)

Il territorio del comune di Borgio Verezzi è sottoposto a vincoli territoriali di carattere geologico, riportati nella TAVOLA G 5, che ne condizionano l'uso secondo le normative ad essi collegate; tali vincoli sono i seguenti:

- Vincolo idrogeologico (R.D.L. 30/12/1923 N° 3267).
- Aree a suscettività al dissesto dei versanti elevata (Pg3b), molto elevata (Pg4) e fasce di inondabilità A (Tr = 50 anni), B (Tr = 200 anni) e C (Tr = 500 anni) riportate dal Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Bacino Torrente BOTTASSANO (Legge 3 agosto 1998 n. 267).
- Aree carsiche SV 28 MONTE GROSSO e SV 29 BORGIO CAPRAZOPPA (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 Legge Regionale 6 ottobre 2009 N. 39 "Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria").

I vincoli geologici territoriali richiamati, Vincolo Idrogeologico, Piano di Bacino, Aree Carsiche, sono previsti da strumenti di pianificazione sovraordinati e ad essi, prioritariamente, deve riferirsi il piano urbanistico comunale (PUC).

6 – CARTA DELLA SUSCETTIVITA' D'USO DEL SUOLO (TAVOLA G 10)

Dalla sintesi dell'analisi geologica, geomorfologica ed idrogeologica nel suo complesso, 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, a scala di piano, caratterizzate da crescenti limitazioni d'uso all'aumentare della pericolosità e

della vulnerabilità per le sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche.
Procedendo dalle analisi effettuate, il territorio comunale risulta suddiviso in zone nelle quali l'utilizzo per scopi edilizi o per la realizzazione di infrastrutture o per la modifica del suo uso varia da "non limitato" fino a "interdetto"; a ciascuna zona è stata attribuita una valutazione di classe di suscettività d'uso derivandone un elaborato di sintesi (TAVOLA G 10 – SUSCETTIVITA' D'USO DEL TERRITORIO).

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

CLASSE 2 : porzioni di territorio a **suscettività d'uso condizionata.**
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 sono comprese parte delle aree che nel Piano di Bacino sono dichiarate a suscettività al dissesto molto bassa (Pg0), bassa (Pg1) e media (Pg2) e che, nel Piano di Bacino, risultano esterne alle fasce di innondabilità "A" (per T = 50 anni) e "B" (per T = 200 anni).
e sono sottoposte alle normative di cui ai seguenti vincoli geologici:
VINCOLO IDROGEOLOGICO di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267,
AREE CARSICHE SV – 28 "Monte Grosso" e SV – 29 "Borgio – Caprazoppa" di cui alla 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 Legge Regionale 6 ottobre 2009 N. 39 "Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria") nonché alle Norme del Piano di Bacino.
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 cui alle disposizioni delle richiamate leggi.
La **CLASSE 2** è suddivisa in più sottoclassi.
Sottoclasse 2 a – area sottoposta al seguente vincolo geologico:
Zona stabile suscettibile di amplificazione locale del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.

Sottoclasse 2 a1 – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Vincolo Idrogeologico di cui R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.
- Zona stabile suscettibile di amplificazione locale del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.

Sottoclasse 2 b – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici :
- Aree carsiche ex L.R. 03 aprile 1990 n. 14 e L.R. 6 ottobre 2009 N. 39.
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267).
- Areali con inclinazione di versante mediamente compresa tra 15° e 30° con presenza nelle parti più elevate, di placche aventi inclinazione < 15°.
- Areali caratterizzati da versanti in roccia affiorante o subaffiorante con terreni di copertura di spessore generalmente < 5 m.
- Areali stabili nei quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.
- La circolazione dell'acqua ipogea è connessa al diffuso carsismo.

Sottoclasse 2 b1 – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici :
- Aree carsiche ex L.R. 03 aprile 1990 n. 14 e L.R. 6 ottobre 2009 N. 39.
- Vincolo Idrogeologico di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267.
- Areali con inclinazione di versante mediamente compresa tra 15° e 30° con presenza nelle parti più elevate, di placche aventi inclinazione < 15°.
- Zona stabile suscettibile di amplificazione locale del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.
- La circolazione dell'acqua ipogea è connessa al diffuso carsismo.

Sottoclasse 2 c – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici :
- Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30/12/1923 N° 3267).
- Piano di Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); area a pericolosità idraulica bassa (Fascia "C") soggetta ad inondabilità con tempo di ritorno T = 500 anni.
- Areali stabili nei quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.

CLASSE 3: porzioni di territorio a **suscettività d'uso parzialmente limitata**

Le aree classificate in **CLASSE 3** si riferiscono alle parti di territorio ricadenti in "area non di frane quiescenti" e da frane stabilizzate, da forme di erosione intensa ed accelerata (cigli di svuotamento attivi e quiescenti, rotture di pendio attive e quiescenti, erosione a solchi, ruscellamento diffuso), da caratteristiche geologico-tecniche in generale molto critiche e comunque tali da attribuire a quelle aree caratteristiche di suscettività d'uso parzialmente limitata.
Nel Piano di Bacino la zona ricade in area a suscettività al dissesto di versante alta Pg3 (Pg3b) ed in area a pericolosità idraulica media (Fascia B) soggetta ad inondabilità con tempo di ritorno T = 200 anni; la CLASSE 3 è suddivisa in Sottoclassi 3 a, 3 a1, 3 b, 3 b1 :

Sottoclasse 3 a – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Aree carsiche ex L.R. 03 aprile 1990 n. 14 e L.R. 6 ottobre 2009 N. 39.
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottasano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 16) per le aree classificate a pericolosità idrogeologica elevata (Pg3b).
- Areali stabili nei quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.

Sottoclasse 3 a1 – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Aree carsiche ex L.R. 03 aprile 1990 n. 14 e L.R. 6 ottobre 2009 N. 39.
- Vincolo Idrogeologico di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267;
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottasano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 16) per le aree classificate a pericolosità idrogeologica elevata (Pg3b).
- Areali stabili nei quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale.

Sottoclasse 3 b: area sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale: Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 15) per le aree classificate a pericolosità idraulica media (Fascia "B") soggetta ad inondabilità con tempo di ritorno T = 200 anni.

Sottoclasse 3 b1: area sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Aree carsiche ex L.R. 03 aprile 1990 n. 14 e L.R. 6 ottobre 2009 N. 39.
- Vincolo Idrogeologico di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267;

- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale: Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 15) per le aree classificate a pericolosità idraulica media (Fascia "B") soggetta ad inondabilità con tempo di ritorno T = 200 anni.
Per quanto attiene gli aspetti sismici la CLASSE 3 è situata in ZONA B stabile in cui sono possibili amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafia o della morfologia locale.

CLASSE 4: porzioni di territorio a **suscettività d'uso molto limitata**
Le porzioni di territorio classificate **CLASSE 4** comprendono aree dove sono presenti frane attive e aree perifluviali inondabili al verificarsi di eventi di piena con portata al colmo corrispondente a tempo di ritorno T = 50 anni; 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).
La CLASSE 4 è suddivisa in Sottoclassi 4 a, 4 b e 4 b1:

Sottoclasse 4 a – area è sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Vincolo Idrogeologico di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267;
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 16) per le aree classificate (Pg4) area a pericolosità idrogeologica molto elevata in quanto sono presenti frane attive e versanti con propensione al dissesto molto elevata.
Per quanto attiene gli aspetti sismici è classificata ZONA C suscettibile d'instabilità in quanto gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio con possibili fenomeni di amplificazione del moto sismico.

Sottoclasse 4 b – area sottoposta al seguente vincolo:
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo regionale Pora – Bacino Torrente Bottassano (Legge 3 agosto 1998 n. 267); si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 15 e Art. 15 bis) per le aree classificate in Fascia "A" area a pericolosità idraulica molto elevata.

Sottoclasse 4 b1 – area sottoposta ai seguenti vincoli geologici:
- Vincolo Idrogeologico di cui al R.D.L. 30/12/1923 N° 3267;
- Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – Ambito di Bacino di rilievo

regionale: Merula – Centa; Bacino La Liggia (Legge 3 agosto 1998 n. 267), si dovranno rispettare le prescrizioni previste dalla Normativa di Piano di Bacino (Art. 15 e Art. 15 bis) per le aree classificate di Fascia "A".
Per quanto attiene gli aspetti sismici è classificata ZONA B stabile suscettibile d'instabilità in quanto gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio con possibili fenomeni di amplificazione del moto sismico; gli effetti deformativi sono individuati dalla presenza di frane attive.
Nelle porzioni di territorio destinate all'area di **rispetto di pozzi e sorgenti** ad uso idropotabile che alimentano l'acquedotto comunale, ai sensi dell'Art. 94 del d.lgs. 3 aprile 2006 n° 152 e s.m.i., si dovranno seguire le prescrizioni di cui agli atti autorizzativi e concessori rilasciati dalle autorità competenti.

13. QUALITA' DELL'ARIA

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 e – 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.
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.

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.
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

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.

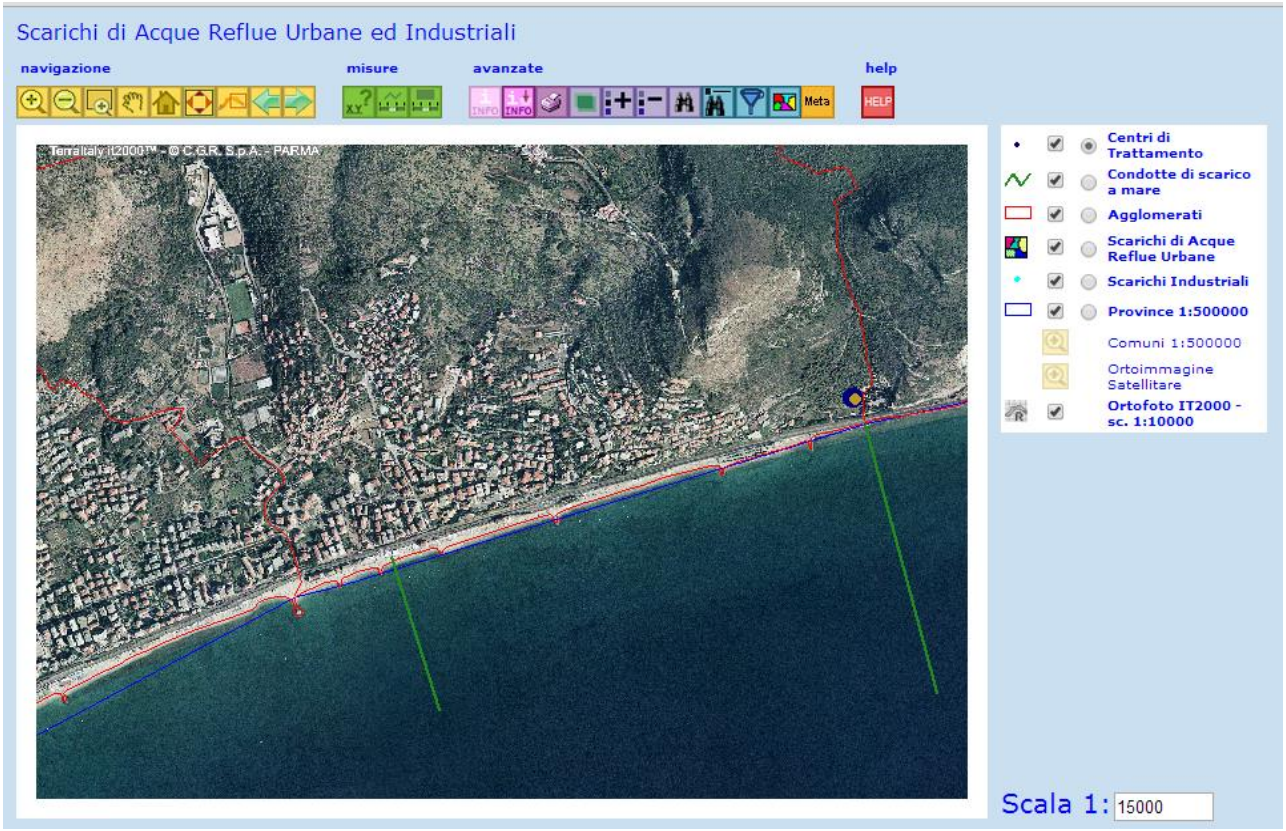
Clima	
Gradi Giorno	1.351
Zona Climatica (a)	C
Accensione Impianti Termici	
il limite massimo consentito è di 10 ore giornaliere dal 15 novembre al 31 marzo (b)	

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.

15 GESTIONE DEGLI SCARICHI E DEPURAZIONE

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

La rete comunale è connessa al depuratore comunale che si trova in località Rio Fine e che ha una capacità massima di 17400 abitanti.
La tipologia di trattamento è di 3 - livello secondario: processi di tipo biologico, capaci di abbattere le sostanze organiche non sedimentabili.
L'impianto è connesso ad una condotta il cui stato di efficienza è però scarso.
E' 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	

16. RETE ACQUA POTABILE

La rete idropotabile e sufficientemente dimensionata e non da 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

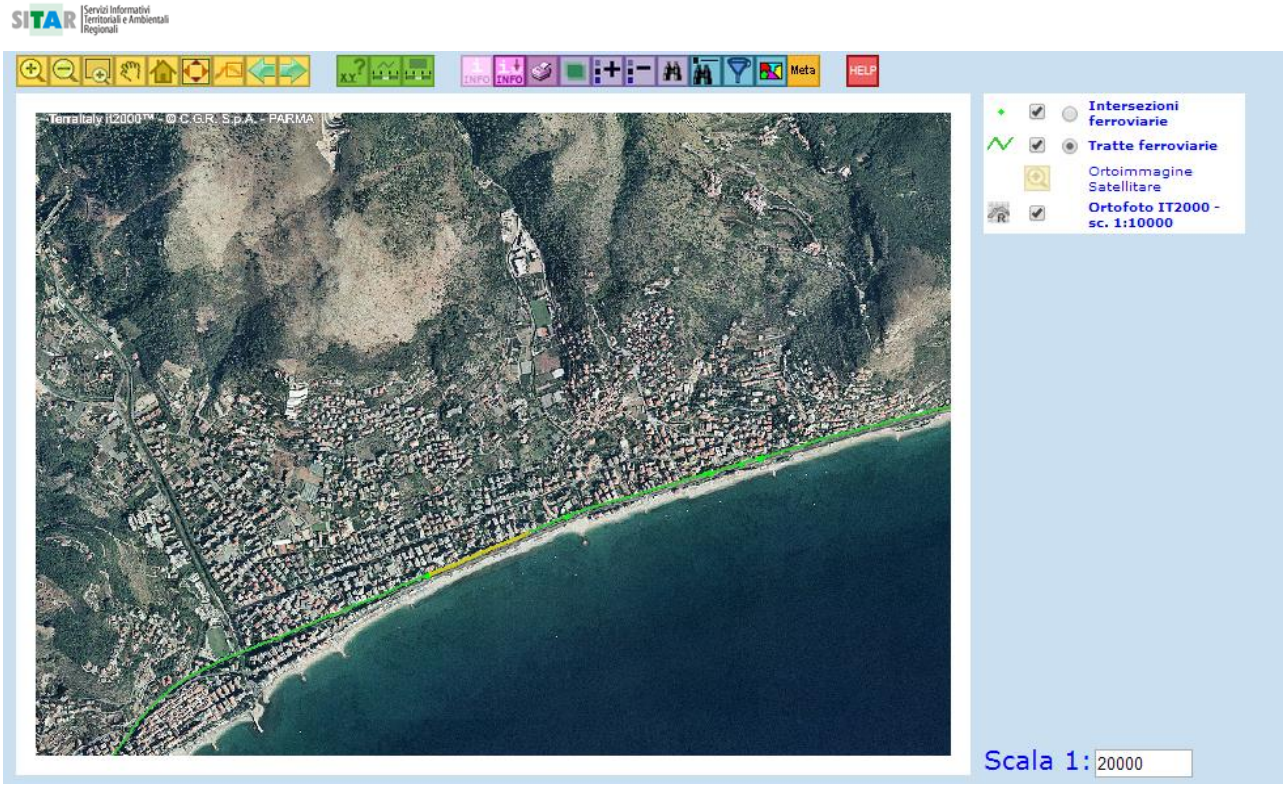
modesti corsi d'acqua esistenti per cui la tutela delle formazioni di falda e dei subalvei è di capitale importanza.

17. MOBILITA' E TRAFFICO

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

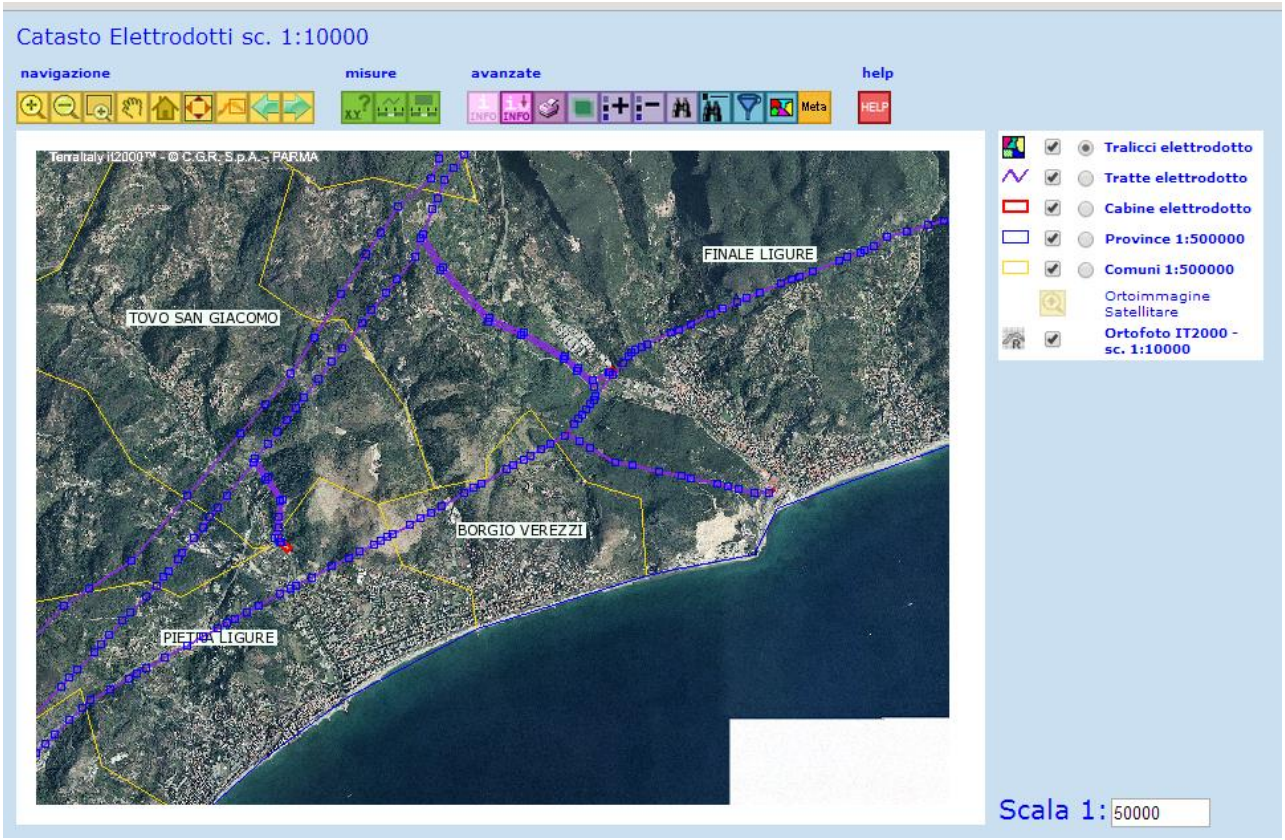
Risultato della Selezione	
Identificativo	1313707
Ente Gestore	1 - Ferrovie dello Stato
Origine	2 - da CTR
Tipo Tratto	1 - Ferrovia Ordinaria
Elettrificazione	T - Linea elettrificata
Scartamento	1 - Standard
Numero di Binari	1
Stato	1 - In esercizio
Sede	1 - Propria
Sottopasso	F - a cielo aperto
Identificatore 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.

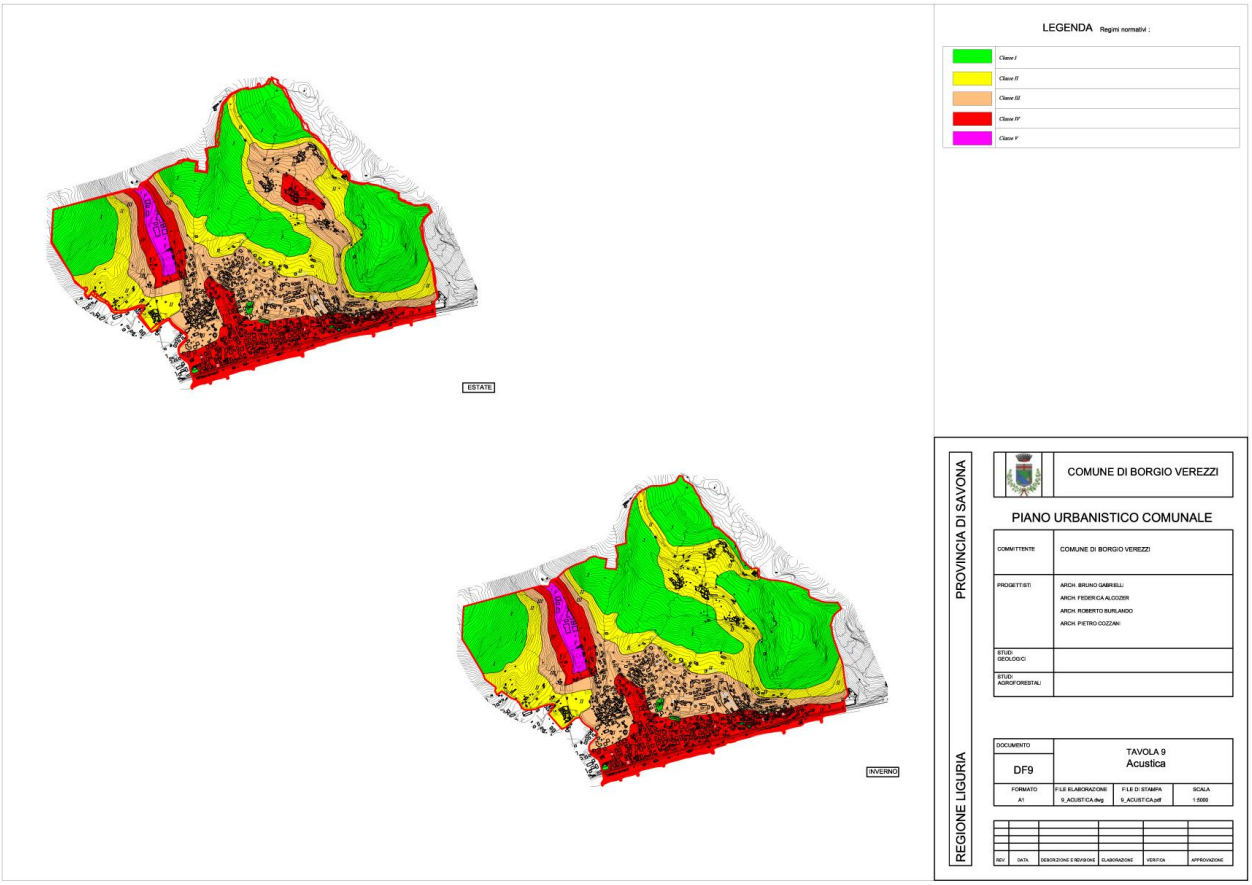
18. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO



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 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.

19. RUMORE - Aree esposte ad inquinamento acustico dannoso (>55 dBA)

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.



20. 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:

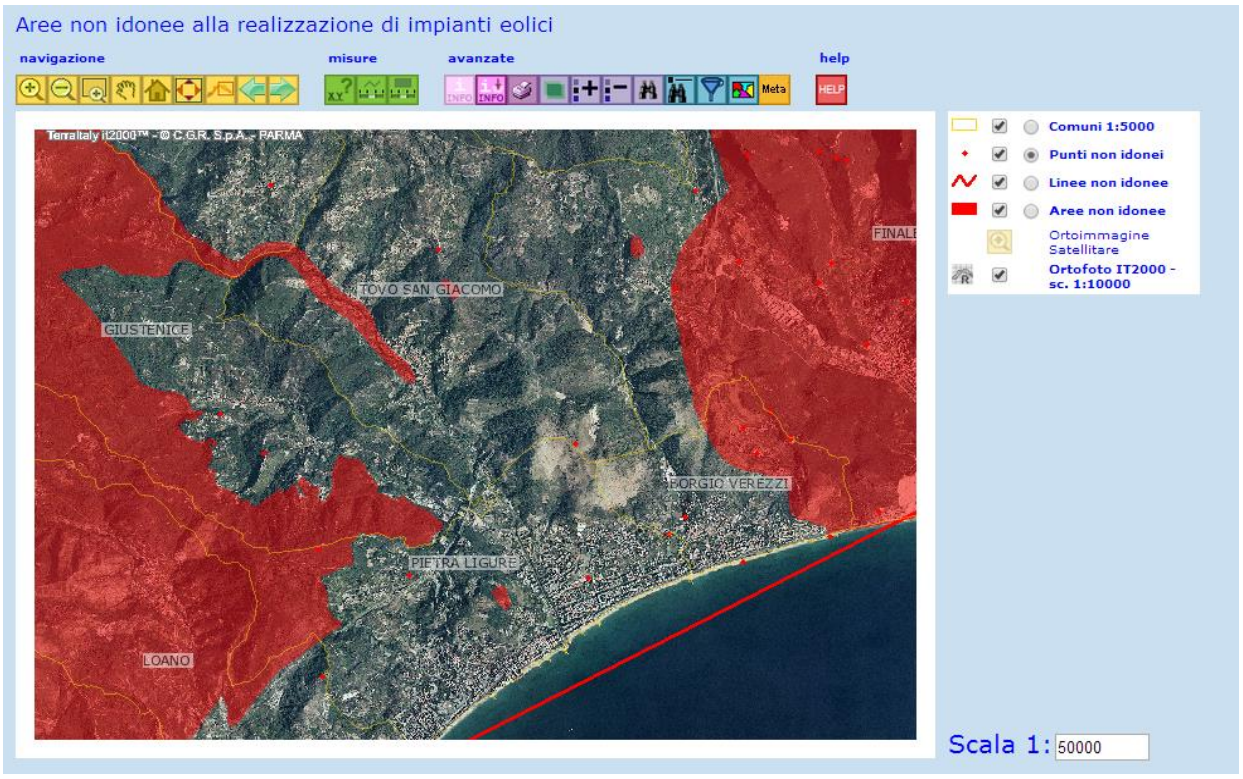
	Vapori di Mercurio	Ioduri Metallici	Sodio AP	Sodio BP	Led	Altre tipologie	Totale
Punti luce Comune	332	51	26	-	1	102	**511**
%	65%	10%	5%	-	0%	20%	**100%**
Punti luce Enel	102	-	-	-	6	12	**120**
%	85%	-	-	-	5%	10%	**100%**

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:



21. 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

22 . OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

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 CO_2 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%***

23 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.

24. 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**

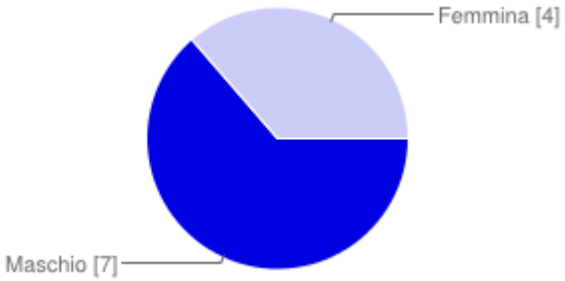
Se si, su quali argomenti vorreste offrire il vostro contributo?
……

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:

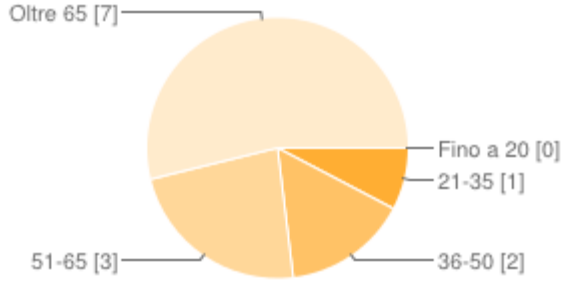
Le risposte sono state solo 13 nonostante la diffusione del questionario sia stata accurata.

Sesso



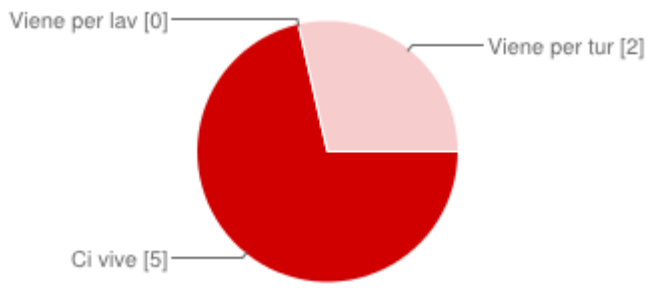
Maschio	**7**	64%
Femmina	**4**	36%

Età



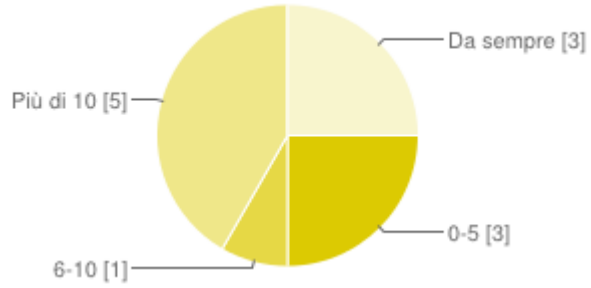
Fino a 20	**0**	0%
21-35	**1**	8%
36-50	**2**	15%
51-65	**3**	23%
Oltre 65	**7**	54%

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?

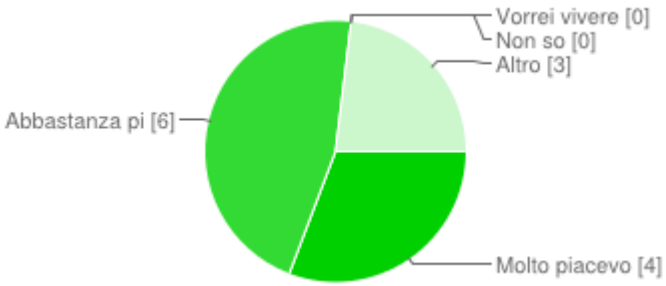
Zona industriale (via Valle) Via Bottassano fino a foce del rio al mare Via XXV aprile Piazza Marconi Zona progetto Hotel lido Stabile vigili del fuoco Fiume Bottassano e sua foce Centri storici Torre di Borgio Il lido di Borgio e prolegnano Strada per Verezzi Casa vacanza pompieri e strutture similari 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%

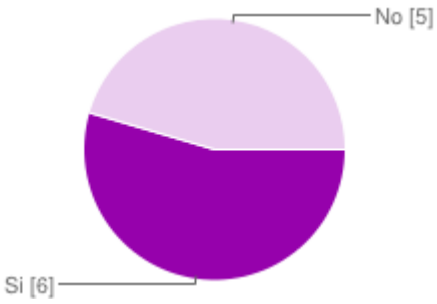
Valorizzazione delle risorse agricole	**4**	5%
Promozione del turismo sostenibile e dei servizi connessi	**9**	11%
Incremento strutture ricettive	**0**	0%
Rafforzamento delle relazioni tra il centro storico e altre zone residenziali	**5**	6%
Riqualificazione urbanistica e valorizzazione dei nuclei residenziali 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

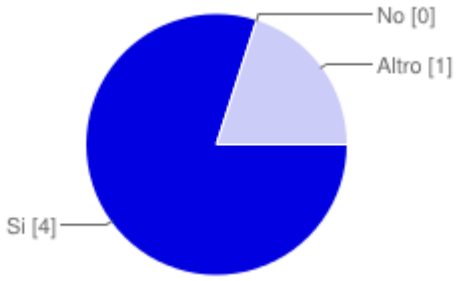
In particolare a Borgio Verezzi?

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

25. CONTENUTI E OBIETTIVI DEL P.U.C. NEI CONFRONTI DELLE POSSIBILI MODIFICHE PREVEDIBILI SULL'AMBIENTE

Peso Insediativo

Il peso insediativo previsto dal P.U.C., tra gli ambiti di conservazione, di riqualificazione e distretti di trasformazione, risulta così sostanzialmente suddiviso:

SINTESI PESI INSEDIATIVI

	Residenza	RTA	Commerciale	Totale	Ediliza sociale
AI 1	4650 mq SA	1550 mq SA		6200 mq SA	620 mq SA
AI 2	390 mq SA		2000 mq SA	2390 mq SA	39 mq SA
AI 3	5343 mq SA			5343 mq SA	533 mq SA
AI 4 settore A	1530 mq SA			1530 mq SA	153 mq SA
AI 4 settore B	1500 mq SA			1500 mq SA	150 mq SA
R4.1	1500 mq di SA			1500 mq SA	150 mq SA
R4.2	100 mq di SA			100 mq di SA	10 mq SA
	15.013 mq SA	**1.550 mq Sa**	**2.000 mq SA**	**18.563 mq SA**	**1.655 mq SA**

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**

Il peso insediativo è stato applicato secondo il meccanismo di creare incentivi edificatori, in cambio di interventi di interesse pubblico ad alto impatto ambientale

MONITORAGGIO DEI DETERMINANTI TERRITORIALI

In un approccio di maggiore conoscenza e gestione del territorio, l'approccio integrato del PUC prevede di mettere a regime il controllo di queste informazioni di base territoriali, allo scopo di consentire anche l'aggiornamento periodico delle informazioni afferenti la pianificazione locale.

Monitoraggio

I001 Parcheggi di interscambio
I002 Aree bonificate / totale aree da bonificare
I003 Superficie a mix funzionale/superficie urbanizzata
I004 Verde comunale per abitante
I005 Servizi sovracomunali per abitante
I006 Livello medio di saturazione della rete stradale principale
I007 Percentuale di rifiuti destinati alla raccolta differenziata
I008 Quota modale trasporto pubblico
I009 Territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto
I010 Superficie di territorio modificabile ad alta accessibilita ferroviaria
I011 Superficie di territorio modificabile ad alta accessibilita stradale
I012 Grado di frammentazione del territorio urbanizzato
I013 Superficie destinata ad attività agricola/superficie territoriale
I014 Superficie di riuso del territorio urbanizzato / superficie urbanizzabile
I015 Grado di urbanizzazione del territorio (Superficie urbanizzata / superficie territoriale)
I016 Volumi edilizi concessi / area urbanizzata
I017 Interferenza tra nuove infrastrutture e rete ecologica
I018 Popolazione straniera residente/totale residenti
I019 Grado di tutela paesistica
I020 Grado di frammentazione degli ambiti agricoli
I021 Incidenti stradali per chilometro
I022 Lunghezza piste ciclo-pedonali
I023 Interruzioni della rete ecologica principale
I024 Aree ecologicamente attrezzate
I025 Produzione pro-capite di rifiuti
I026 Superfici arborate
I027 Produzione di energia da fonti rinnovabili
I028 Lunghezza media dei percorsi ciclo-pedonali
I029 Parcheggi per biciclette
I030 Grado di attività destinata ad elevata movimentazione merci
I031 Connettività ambientale
I032 Incidenza malattie delle vie respiratorie
I033 Aree di rispetto da elettrodotti
I034 Grado di frammentazione degli insediamenti produttivi
I035 Totale Movimenti Nautici (arrivi-partenze, stazza media)

26. OBIETTIVIDELLA PIANIFICAZIONE LOCALE

Il “documento degli obiettivi” del PUC, cosi come previsto dalla Legge Urbanistica Regionale (L.R. n.36/97), deve definire in modo esplicito e dettagliato gli obiettivi che il piano intende assumere relativamente alle diverse componenti dell'assetto territoriale in coerenza con la descrizione fondativa, previa verifica dei rapporti di compatibilità con le indicazioni contenute negli atti di pianificazione e programmazione di livello regionale e provinciale.

Di seguito, si individuano alcuni temi generali di pianificazione che dovranno caratterizzare la progettazione del nuovo PUC del Comune di Borgio Verezzi: le linee guida del PUC di Borgio Verezzi ricalcano gli Obiettivi di Pianificazione approvati.

- Aumentare la qualità della vita e del costruito
- Pianificare sviluppi sostenibili per il territorio ed il paesaggio
- Ammettere trasformazioni del territorio solo in presenza di importanti opere pubbliche
- Realizzare importanti trasformazioni per la realizzazione di piazze e spazi d’uso pubblico, attuando una pianificazione partecipata pubblico-privato con perequazioni urbanistiche
- Aumentare la penetrazione e la connessione mare-interno aumentando la permeabilità del fronte mare creando e migliorando i percorsi, i sottopassi, i parcheggi e i sistemi viari.

Gli obiettivi del PUC si attuano attraverso le seguenti direttrici:

- Realizzazione di una rete di viabilità pedonale che consenta di vivere Borgio Verezzi nella sua totalità, dal mare fino alle frazioni;
- Realizzazione di un sistema di piazze, esistenti e di nuova concezione, per collegare il centro storico di Borgio al mare unendo due pezzi di città oggi isolati, valorizzando il vuoto urbano attorno al Municipio;
- Realizzazione di un Parco Urbano come importante corridoio ecologico ed attrezzato, una sorta di arteria infrastrutturata per l’Ambiente, l’Ecologia, l’Energia e il riciclo, con ampie aree didattiche e percorsi verdi;
- Ampliare e migliorare la dotazione di spazi per lo Sport all’interno del Parco Urbano, aumentando la qualità e l’offerta;
- Intervenire con importanti opere di messa in sicurezza dei vari fronti franosi accollandone gli oneri sugli interventi privati a completamento dell’Area Artigianale;
- Intervenire all’interno del tessuto costruito per operare trasformazioni edilizie capaci di aumentare la qualità architettonica, abbattere il consumo energetico e fruire di alcuni vuoti urbani in zone di recente edificazione, alleggerendo aree impropriamente edificate;

- Realizzare la passeggiata a mare fruendo di extra oneri derivanti da interventi di riqualificazione o completamento in aree strategiche ed individuate;
- 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.

Ogni intervento da realizzare sarà soggetto ad un percorso partecipativo atto a dimostrare l'effettivo pubblico interesse e se questo verrà a mancare, ogni indice urbanistico sarà azzerato. Lo standard di qualità sarà l'unico metro per la fattibilità di operazioni urbanistiche.
Nell'ottica della crisi odierna, l'obiettivo del PUC è quello di dirigere la ripresa, senza farsi trascinare in operazioni speculative, avendo sempre come obiettivo esplicito del Piano, quello di Fare solo se a fini pubblici.

27. CORRELAZIONE TRA OBIETTIVI DEL PUC ED OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

Normativa di riferimento

Il **documento degli obiettivi** di piano (art. 26) definisce in modo esplicito gli obiettivi che il piano intende assumere relativamente alle diverse componenti dell'assetto territoriale in coerenza con la descrizione fondativa, previa verifica dei rapporti di compatibilità, nonché con le indicazioni contenute negli atti di pianificazione e programmazione di livello regionale e provinciale.
Il documento degli obiettivi di piano costituisce elemento fondamentale di riferimento e coerenza nella definizione complessiva del PUC delle priorità e delle modalità del suo sviluppo operativo, ai sensi della presente legge.
La **struttura del piano** definisce l'impianto e il funzionamento del sistema territoriale e paesistico-ambientale del Comune nel suo complesso.
Tale definizione è sviluppata in forma di elaborati grafici e di cartografie in numero adeguato ed in scala conveniente da 1:25.000 ad almeno 1:5.000 relative al territorio comunale ed alle sue relazioni territoriali.
Nella struttura del piano sono individuati:
1.gli ambiti di conservazione e riqualificazione, insediati e non insediati, nei quali il piano persegue finalità di sostanziale conservazione o di riqualificazione;
2.i distretti di trasformazione per i quali il piano configura scelte di rilevante trasformazione;
3.il sistema complessivo delle infrastrutture e dei servizi pubblici e d'uso pubblico esistenti e in progetto;
4.è indicata la capacita turistico-ricettiva complessiva del Comune unitamente ai criteri per l'articolazione nelle relative tipologie;
5.è definito il peso insediativo a livello comunale sulla base di quanto stabilito dall'articolo 33 della L.R. 36/1997;

6.è contenuto lo studio di sostenibilità ambientale dell'insieme delle relative previsioni;
7.sono definiti i margini di flessibilità delle relative indicazioni.

Le **norme di conformità** sono quelle relative agli ambiti di conservazione e riqualificazione.
Esse definiscono, con i mezzi più opportuni, gli esiti fisici, paesistici, tipologici, funzionali e prestazionali da conseguire nei singoli ambiti, in relazione agli specifici caratteri ed alla identità dei luoghi, nonché al ruolo attribuito a ciascuno di tali ambiti.
Le norme di conformità specificano:
- i tipi di intervento edilizio ed urbanistico in funzione dell'entità delle modificazioni consentite e con indicazione dei relativi parametri e delle rispettive modalità progettuali ed esecutive anche di carattere geologico e geotecnico;
- le destinazioni d'uso principali e complementari articolate e quantificate per categorie funzionali, nonché i limiti della loro eventuale modificabilità anche senza opere edilizie.

Le norme di conformità prevalgono sulle disposizioni del regolamento edilizio con esse contrastanti.
Le **norme di congruenza** sono quelle relative ai distretti di trasformazione.
Esse definiscono, nelle opportune forme grafiche e normative, anche di tipo parametrico, prestazionale e gestionale, condizioni e requisiti generali di attuazione del PUC.
Le norme di congruenza contengono i criteri per:
- valutare la compatibilità e congruenza delle trasformazioni proposte dal PUC rispetto agli obiettivi, alla struttura ed alle priorità generali dello sviluppo operativo del piano;
- valutare, nel caso di distretti per i quali eventualmente il PUC preveda sviluppi operativi alternativi, le conseguenze sugli altri distretti e ridefinire gli assetti ivi previsti, nell'ambito di quelli consentiti dal PUC stesso;
- controllare la qualità degli esiti complessivi delle trasformazioni previste anche in relazione alle restanti parti del territorio comunale;
- definire le modalità gestionali e finanziarie delle operazioni di trasformazione e la ripartizione degli oneri relativi alla dotazione e alla organizzazione di servizi pubblici e di uso pubblico.

28. IMPATTO DELLE ATTIVITA' ECONOMICHE PREVALENTI

Turismo e ricettività, terziario e commerciale

Nell'ottica della crisi odierna, l'obiettivo del PUC è quello di dirigere la ripresa, senza farsi trascinare in operazioni speculative, avendo sempre come obiettivo esplicito del Piano, quello di Fare solo se a fini pubblici.

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 e del benessere, nonché quello congressuale.

Agricoltura

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.

In particolare si investirà sugli aspetti educativi attraverso la realizzazione di un Parco Urbano, 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.

29. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

La valutazione degli effetti ambientali e 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 e 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.

Il piano e globalmente a basso impatto poiché attua uno sviluppo del territorio a carattere antropico e di servizi con previsioni di sviluppo in buona parte (circa il 60%) provenienti dal trascinamento del precedente SUG.

Lo sviluppo previsto all'interno delle zone urbanistiche sostanzialmente si attua 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 presupposto per le valutazioni vere e proprie che hanno carattere operativo a carico del regolamento urbanistico e dei piani attuativi.

Lo stato dell' ambiente, contenuto nel quadro conoscitivo e nella relazione di piano, e costituito 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 mobilita, 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 corrisponde a circa 16.600 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.

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 utilizza attuali del territorio e la promozione della gestione attiva delle zone di presidio e dei territori non insediati.

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

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. Gli interventi previsti di carattere residenziale, con l'aumento complessivo previsto e comprese le presenze nel sistema produttivo, non inficia nessuna particolare diminuzione della risorsa acqua.
La qualità fisico biologica delle attuali acque per il consumo domestico e per quello dei modesti sistemi produttivi, sono di buona qualità. La trasformazione e l' incremento edilizio, non costituisce pericolo di inquinamento delle falde idriche in quanto, per le zone di completamento ci si allaccerà ai servizi infrastrutturali esistenti determinandone una riqualificazione, sia del sistema idrico, sia di quello fognario.

La riqualificazione e prevista attraverso l' impiego di risorse economiche derivanti dal versamento diretto alla pubblica amministrazione di oneri di urbanizzazione.
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 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.

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 CEEnumeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualita 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 da traffico urbano.

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. Inoltre sarà definita la superficie permeabile minima di pertinenza degli edifici da sistemare a verde.
Il mantenimento dei sistemi ambientali ed alla loro riqualificazione
Al fine di incentivare il ripopolamento delle aree agricole abbandonate 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.

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.

30. ELENCO TAVOLE CARTOGRAFICHE

Carte base aggiornate al Gennaio 2013:

0a CTR
0b Ortofoto
0c Catastale

Tavole:

1 Inquadramento territoriale;
2 PTCP Insediativo;
3 PTCP Geomorfologico;
4 PTCP Vegetazionale;
5 Descrizione Fondativa del PTC Provincia di Savona;
6 Sistema dei vincoli paesistico-ambientali;
7 Proprietà aree demaniali ;
8 Aree percorse dal fuoco;
9 Zonizzazione acustica
10 Viabilità provinciale e reticolo urbano;
11 Proprietà pubbliche;
12 Asservimenti;
13 Reti, servizi e sottoservizi;
14 PRG e Attuazione del PRG;
15 Standard urbanistici
16 Carta uso del suolo;
17 Richiedenti;
18a-b Carta dei Centri storici_tipologia;
18c-d Carta dei Centri storici_destinazione d'uso;
19 Carta Tipologia delle case;
20 Carta del centro abitato per Codice della Strada;
21 Carta rilevamento alberghi;
22 PUD (in corso);

Tavole geologiche:

G1 Carta geologica
G2 Carta geomorfologica
G3 Carta idrogeologica
G4 Carta geositi e geotipi
G5 Carta vincoli geologici

G6 Carta acclività

Tavola degli OBIETTIVI del Piano