COMUNE DI PIEVE LIGURE



P.U.C. 2013

- # documento degli obiettivi
- # rapporto preliminare sull'ambiente

Redazione del PUC , del Rapporto preliminare sull'ambiente e Project Management
Prof. Ing. Antonio Chirico

Componenti dell'ATI:
Dott.Arch. Giuseppe Galasso,
Dott. Arch Elisa Nosengo,
Dott. Arch. Marco Rebora,
Dott. Arch Angela Zattera,
Dott. Geol. Piero Nosengo

Elaborazioni GIS e CAD:
Dott. Ing.Arch. Lucia Picasso,
Dott. Ing.Arch Elisa Torti

CAPITOLO 1

- **documento degli obiettivi ai sensi degli artt. 24 e 26 l.r. 36/1997**
- **descrizione dello schema di pp ai sensi dell'art. 8 l.r. 32/2012 (all.B-punto 1)**
- **caratteristiche di pp ai sensi dell'art. 8 l.r. 32/2012 (all.B-punto 2)**
- **funzionalità del pp-quadro di sintesi ex punto 3 alleg.B l.r.32/2012**
- **processo partecipativo ex punto 4 alleg.B l.r.32/2012**
- **alleg.C1-C2: questionari, richieste esposte dai cittadini in fase di consultazione, tabelle articolate cronologicamente e per argomento**

CAPITOLO 2

- **caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate (all.B-punto 5)**
- **monitoraggio(all.B-punto 6)**

Sommario

CAPITOLO 1 4
1. Il modello di piano e le strategie urbanistiche per uno sviluppo sostenibile 4
1.1. La sostenibilità delle previsioni 4
2. descrizione dello schema di pp ai sensi dell'art. 8 l.r. 32/2012 5
2.1. Lo schema di PUC ai sensi dell'art.24 della l.r. 36/1997: normativa di riferimento 5
2.2. Lo schema di PUC ai sensi della l.r. 36/1997: iter approvativo 6
2.3. Principali obiettivi del PUC e linee di sviluppo essenziali Un programma per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio 7
2.3.1 Migliorare la qualità della vita per tutti i cittadini 8
2.3.2 Riqualificare l'ambiente urbano e territoriale 9
2.3.3 Riqualificare la città esistente 12
2.3.4 Potenziare il sistema del verde urbano e territoriale 12
2.3.5 Le tutele per il territorio extraurbano 12
3. IL TERRITORIO URBANIZZATO: il PRG vigente – i valori –le criticità – influenza della pianificazione sovraordinata – gli obiettivi per il PUC **14**
4. ACCESSIBILITÀ –MOBILITÀ -SOSTA: il PRG vigente – i valori – le criticità – influenza della pianificazione sovraordinata – gli obiettivi per il PUC - funzionalità del PP per l'efficienza infrastrutturale **15**
5. TERRITORIO EXTRA-URBANO AMBIENTE E PAESAGGIO: il PRG vigente – i valori –le criticità – influenza della pianificazione sovraordinata – gli obiettivi per il PUC **16**
6. CARATTERISTICHE DEL PP- Le scelte strutturali del nuovo PUC **17**
6.1 Gli episodi della trasformazione 17
6.1.1 i distretti di trasformazione 17
6.1.2 le unità di intervento tramite convenzionamento 17
6.2. il PUC quale quadro di riferimento per progetti, altre attività e PP sotto-ordinati 18
6.3. i servizi pubblici (standards urbanistici) 20
6.3. la viabilità comunale 21
6.4. l'influenza della pianificazione sovraordinata e del sistema dei vincoli 21
6.4.1 la pianificazione ed i vincoli a livello sopranazionale 22
6.4.2 la pianificazione ed i vincoli a livello nazionale 23
6.4.3 la pianificazione ed i vincoli a livello regionale 24
- ***Piano territoriale di coordinamento paesistico (PTCP)*** ***24***
- ***Piano Territoriale di Coordinamento della Costa*** ***24***
- ***Piano di tutela delle acque*** ***24***
- ***Piano energetico regionale*** ***25***
- ***Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria*** ***25***

6.4.5 la pianificazione ed i vincoli a livello provinciale ***25***
- ***Piano provinciale delle acque (ATO)*** ***25***
- ***Piano provinciale di gestione dei rifiuti*** ***25***

6.4.6 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale dei piani sovraordinati ***26***
7. FUNZIONALITÀ del PP-QUADRO DI SINTESI ex punto 3 alleg.B l.r.32/2012 27
7.1. efficienza infrastrutturale 27
7.2. efficienza energetica 27
7.2.1 il piano comunale delle energie rinnovabili 27
7.2.2 la disciplina urbanistico-edilizia comunale 27
7.2.3 il Regolamento edilizio integrato 30

7.3. risparmio idrico ed efficienza depurativa 33
7.4. riduzione dei carichi ambientali 35
8. PROCESSO PARTECIPATIVO ex punto 4 alleg.B l.r.32/2012 36
8.1. assemblee pubbliche 36
8.2. consultazione diretta della cittadinanza 36

CAPITOLO 2 38
9. STATO DELL'AMBIENTE, CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE (ex punto 5 all.B l.r.32/2012) 38
9.1. lo stato attuale dell'ambiente 38
9.1.0 Certificazione ambientale ISO 14001 ..... *38*
9.1.1 Aria e fattori climatici, mobilità *38*
9.1.2. Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato *46*
9.1.3. Suolo, sottosuolo *59*
9.1.4. Biodiversità e Aree Protette *74*
9.1.5. Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico *86*
9.1.6. Inquinamento Acustico *86*
9.1.7. Inquinamento Elettromagnetico *87*
9.1.8. Energia *90*
9.1.9. Rifiuti *91*
9.1.10. Salute e qualità della vita *94*
9.2. matrice degli obiettivi-azioni di Piano 98
9.3. matrice delle componenti ambientali interessate da impatti potenziali da azioni di Piano 101
9.4. valutazione di coerenza interna tra obiettivi ed azioni del Piano 102
9.5. matrice di interazione tra azioni di Piano 104
9.6. natura transfrontaliera/interregionale degli impatti 105
9.7. Valutazione di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata ed azioni del Piano 105
10. MONITORAGGIO DEL PUC 107
10.1 Le modalità di correlazione fra gli indicatori 108
10.2 Le relazioni tra gli strumenti di attuazione, gli indicatori e le informazioni necessarie al loro popolamento 109

Allegati C1 e C2
questionari
richieste esposte dai cittadini in fase di consultazione
tabelle articolate cronologicamente e per argomento

CAPITOLO 2

9. STATO DELL'AMBIENTE, CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE (ex punto 5 all.B l.r.32/2012)

Rif. tavole	VAS 01

9.1. lo stato attuale dell'ambiente

9.1.0 Certificazione ambientale ISO 14001

Il Comune di Pieve Ligure è dotato di CERTIFICATO DI REGISTRAZIONE ISO 14001:2004 n. 17873 dal 10/10/2006
Nell'implementazione del Sistema di Gestione Ambientale il Comune di Pieve Ligure ha posto come prioritari i seguenti obiettivi e traguardi:
Incremento della raccolta differenziata per raggiungere le quote previste dalla normativa vigente. (articoli sul tema in Ceivesin 1/2000, Ceivesin 3/2001 – Ceivesin 2/2002 – Ceivesin 2/2003)
Utilizzazione di materiale naturale in sostituzione di materiale potenzialmente inquinante, mediante l'utilizzo di terre stabilizzanti e/o pavimentazioni analoghe.
Redazione del piano comunale di organizzazione del sistema di teleradiocomunicazione.
Manutenzione del territorio rurale finalizzato a favorire l'accessibilità al territorio con piccoli mezzi per la manutenzione dello stesso. (articoli sul tema in Ceivesin 1/2004)
Ripresa dell'olivicoltura in modo omogeneo finalizzata alla produzione dell'olio di qualità. (articoli sul tema in Ceivesin 2/2000 - Ceivesin 1/2004)

9.1.1 Aria e fattori climatici, mobilità

9.1.1.1. QUALITA' ARIA
Con deliberazione n. 1144 del 15 ottobre 2004 la Regione, in attuazione di quanto disposto dal dm 60/02 sugli inquinanti disciplinati, ha zonizzato il territorio regionale sulla base delle valutazioni della qualità dell'aria ottenute da dati misurati dalle stazioni di rilevamento e da dati stimati mediante l'utilizzo della modellistica.
Tale zonizzazione è stata poi rivista a seguito dell'andamento dei valori ottenuti dalle ultime valutazioni annuali della qualità dell'aria effettuate e dai dati delle stazioni di monitoraggio.

*"La **zonizzazione** comporta la suddivisione in aree caratterizzate da omogeneità di problematiche e di criticità, in cui adottare piani e programmi per la tutela della salute e degli ecosistemi ed in cui valutare, tramite le stazioni di monitoraggio, il rispetto dei limiti previsti dalla normativa." (dalla Relazione sullo stato dell'ambiente 2012)*

Nella zonizzazione relativa agli inquinanti del decreto ministeriale 60/02 (biossido di zolfo-SO2 monossido di carbonio-CO, piombo-Pb, ossidi di azoto-NOx, benzene e particolato solido fine PM10) approvata con la d.G.R. n.946 del 03.08.2007, il comune di Pieve Ligure è inserito tra le **aree di mantenimento - zona 7,** a cui appartengono tutti i Comuni della Liguria che

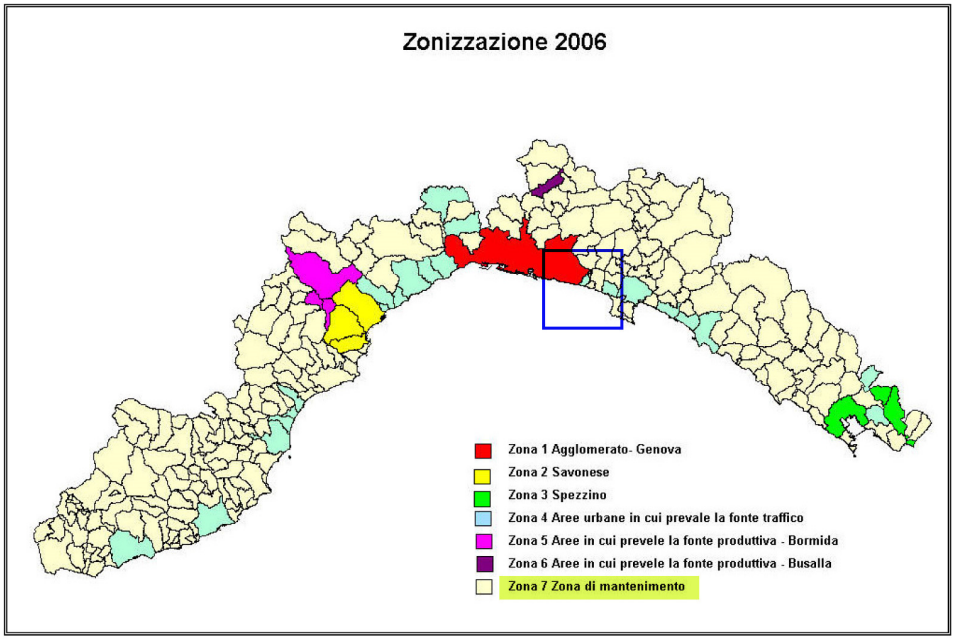
- presentano entro i propri limiti amministrativi aree urbanizzate (ossia maglie di 1 kmq con urbanizzazione maggiore del 25%) per le quali non sono stati misurati né dalle postazioni di misura fisse, né sono stati stimati dai dati delle campagne né sono stati valutati dalla modellistica superamenti dei valori limite per la protezione della salute

- - sono poco urbanizzati ossia sono formati da maglie di 1 kmq ciascuna con urbanizzazione minore del 25%.

Per quel che riguarda l'ozono troposferico il comune rientra in **zona B,** ovvero quella porzione di territorio regionale per la 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.

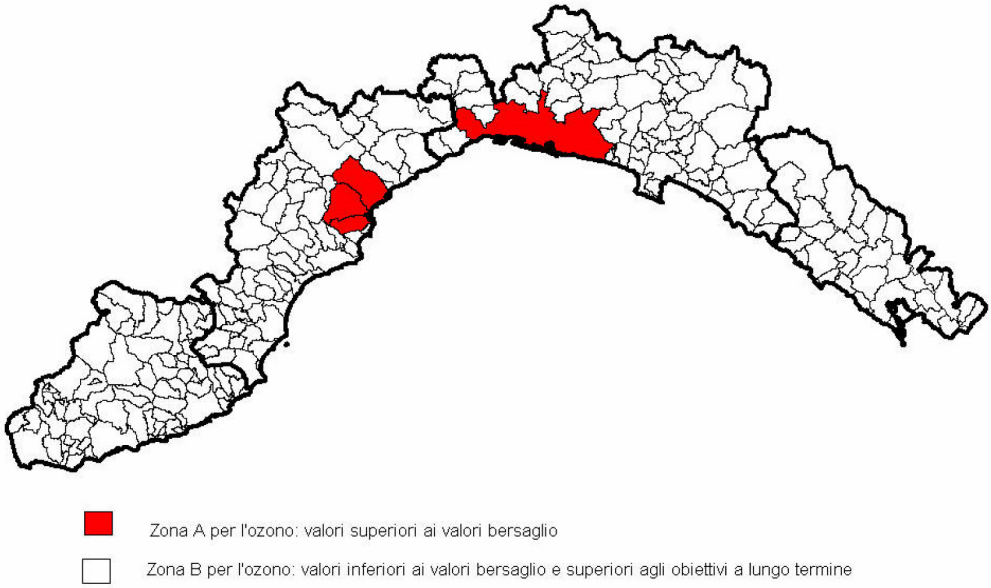
All'interno del "Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra" di cui alla deliberazione del Consiglio regionale del 21 febbraio 2006 n.4, il comune di Pieve Ligure rientra nell'elenco dei comuni che *possono adottare "Documenti di indirizzi" indicanti le misure volte a conseguire gli obiettivi stabiliti dal piano stesso, che saranno considerati dalla Giunta regionale nei criteri premiali per la concessione dei finanziamenti di carattere ambientale.*

· Zonizzazione 2006 Inquinanti DM 60/02





Regione Liguria -Zonizzazione preliminare per l'Ozono



QUADRO DELLE EMISSIONI DEI PRINCIPALI INQUINANTI IN ATMOSFERA CON RIFERIMENTO AL COMUNE DI PIEVE LIGURE. (DATI FORNITI DA AMBIENTE IN LIGURIA)

*"L'inventario delle emissioni è lo strumento che consente di conoscere la **pressione esercitata sull'ambiente** dalle diverse tipologie di sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera, dovute sia alle attività umane sia alle fonti di origine naturale"*
Dai dati raccolti nel database, per gli anni 1995, 1999, 2001 e 2005 si evidenzia una diminuzione generale degli inquinanti in linea con l'andamento regionale. Si registra tuttavia l'aumento di due parametri: ammoniaca e protossido di azoto, legati al **trasporto stradale.**
Quest'ultimo rappresenta il macrosettore che più contribuisce alle emissioni di inquinanti (84% delle emissioni totali di ossidi di azoto Nox, 95% di monossido di Carbonio CO, 89% di particelle sospese PM10 e PM2,5, 95% di ammoniaca NH3), in particolare dovuto al contributo dato da autovetture e mezzi pesanti circolanti su autostrada e strade extraurbane (via Aurelia).
Altri settori che influenzano le emissioni sono: **impianti di combustione non industriale** (principalmente riscaldamento domestico) che contribuisce per il 40,5 % delle emissioni di Sox, per il 6% delle emissioni di PM10 e PM2,5, per il 19% delle emissioni di N2O, per il 14% delle emissioni di metano, per il 34% delle emissioni di anidride carbonica e 11% delle emissioni di Nox; l'**uso di solventi** contribuisce per il 35% alle emissioni di COV; infine il **trasporto interno e immagazzinaggio di combustibili Liquidi** (reti di distribuzione di gas) contribuiscono per il 17% alle emissioni di metano.

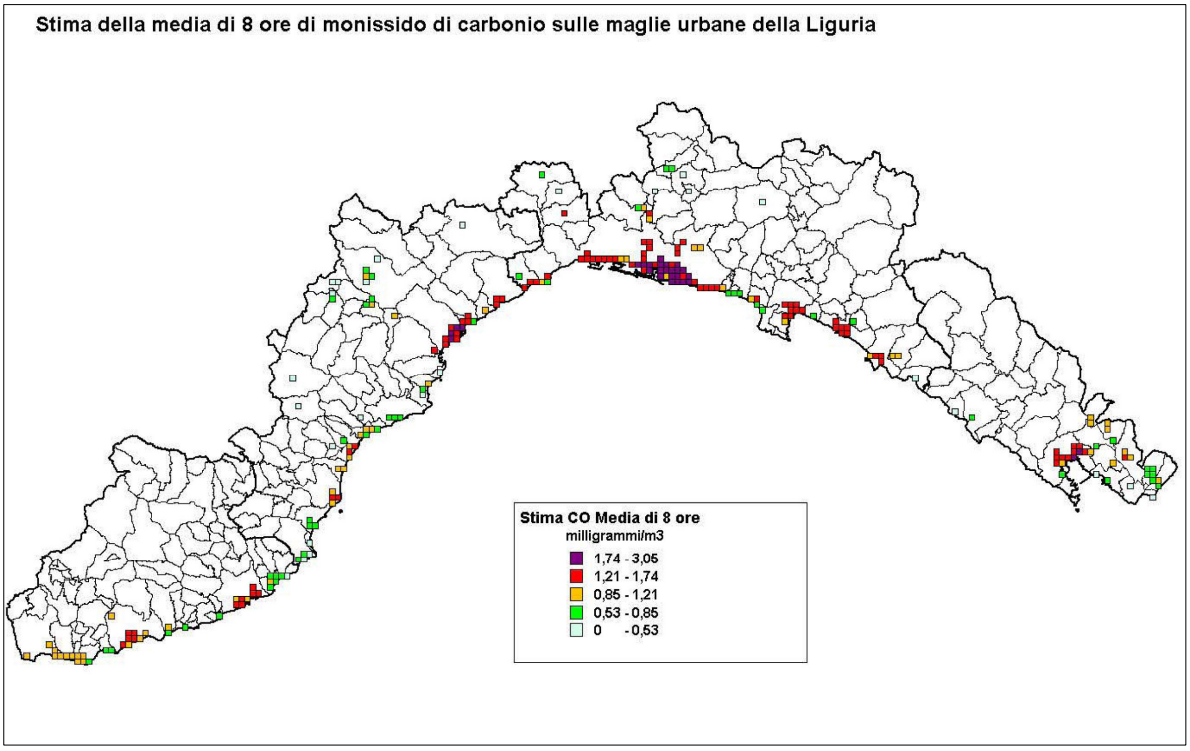
	1995	1999	2001	2005	variazione %	Macrosettore che genera il principale apporto
Nox ossidi di Azoto	84,42	68,33	77,64	49,12	-42%	Trasporti 84%, dovuto principalmente alle emissioni di automobili e veicoli pesanti.
COV composti organici volatili	83,24	71,18	62,8	39,96	-52%	Trasporti 64,5% dovuto principalmente alle emissioni di motocicli e automobili e uso di solventi per il 28%
Sox ossidi di zolfo	10,94	7,34	4,79	1,58	-86%	Impianti di combustione non industriali (40,5%) e trasporti (33,5%)
CO monossido di carbonio	345,95	280,84	239,26	137,45	-60%	Trasporti 95%, dovuto principalmente alle emissioni di automobili
PM10 particelle sospese < 10 micron	6,73	5,56	6,3	4,51	-33%	Trasporti 89%, dovuto principalmente alle emissioni dei veicoli pesanti
PM2,5 particelle sospese < 2,5 micron	6,23	5,14	5,87	4,14	-34%	Trasporti 89%, dovuto principalmente alle emissioni dei veicoli pesanti
NH_3 ammoniaca	0,97	1,58	1,69	1,79	85%	Trasporti 95%, dovuto principalmente alle emissioni delle automobili
N_20 protossido di azoto	1,64	1,56	1,71	1,81	10%	Trasporti 64%, dovuto principalmente alle emissioni delle automobili
CH_4 metano	19,22	2,72	14,05	1,86	-90%	Trasporti 68%, dovuto principalmente alle emissioni delle automobili
CO_2 anidride carbonica	12.216	10.330	12.500	14.033	15%	Trasporti 64% e impianti di combustione non industriali (riscaldamento domestico)

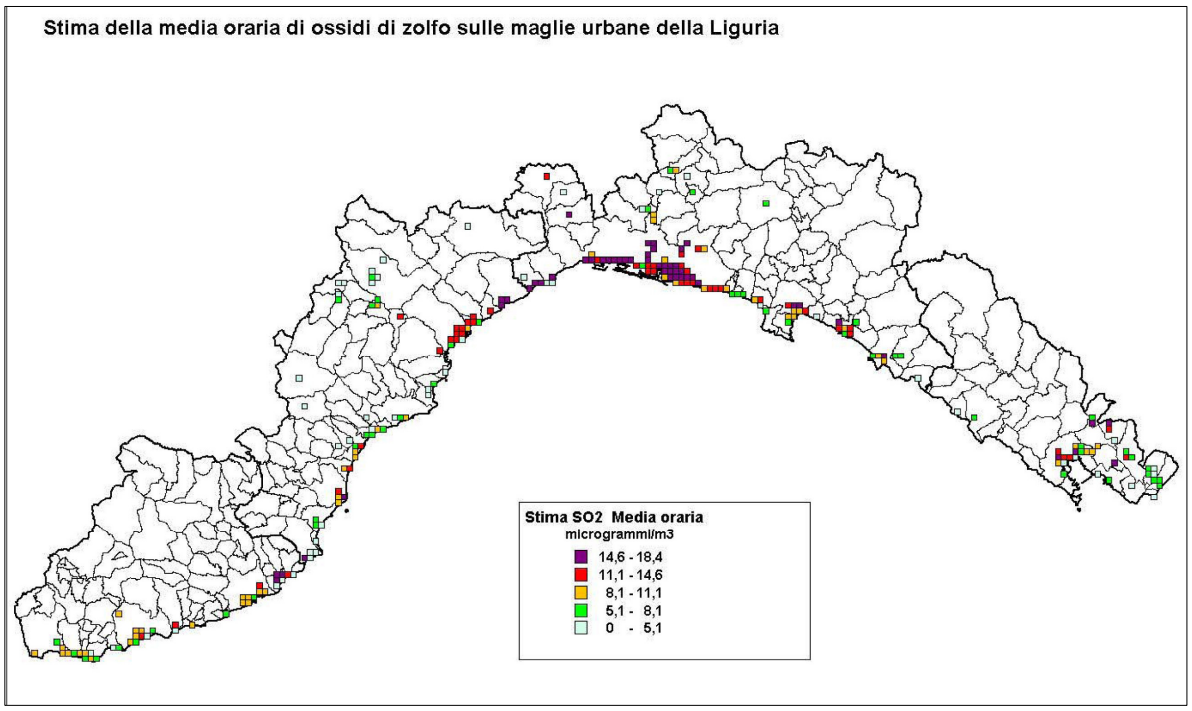
Fonte Ambiente in Liguria

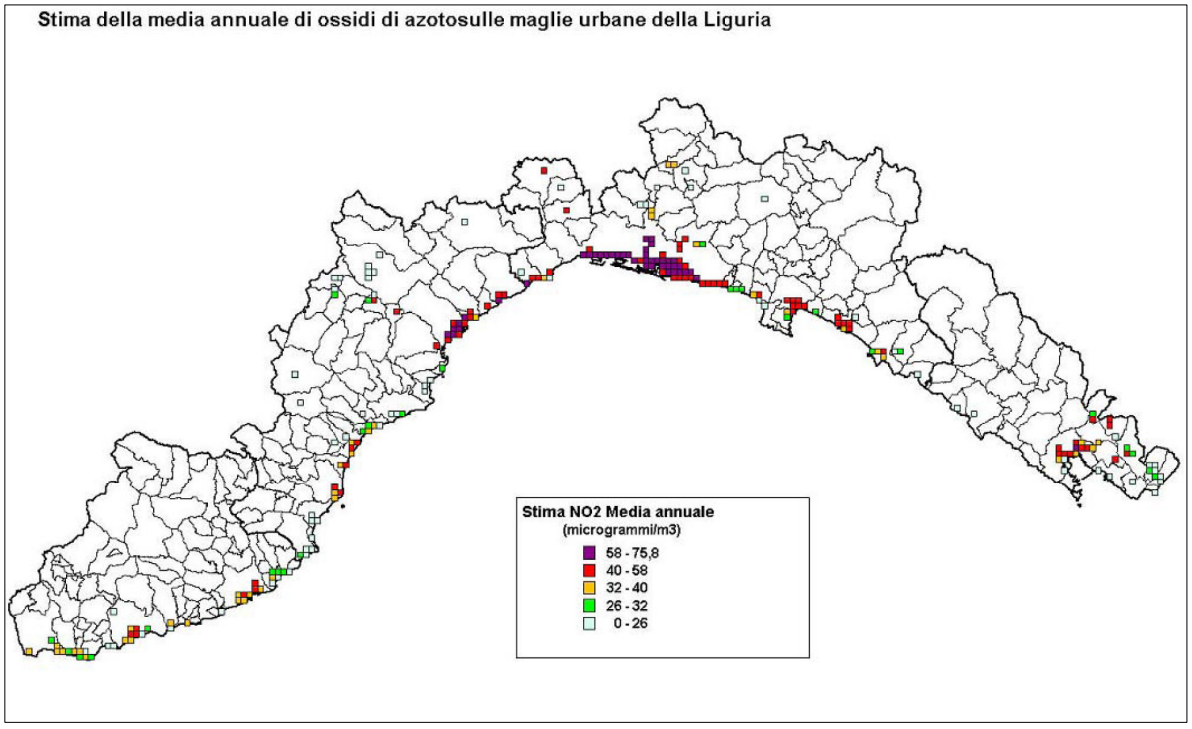
9.1.1.2. VALUTAZIONE ANNUALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA
Come previsto dalla normativa, al termine di ogni anno la Regione effettua la **valutazione dei livelli di concentrazione degli inquinanti** in aria-ambiente. La valutazione, effettuata sulla base dei valori registrati dalla rete di monitoraggio nel corso dell'anno civile, è riferita alle zonizzazioni del territorio regionale
Come riportato su Ambiente in Liguria, ad introduzione delle valutazioni annuali della qualità dell'aria, l'iter per la definizione delle nuove zonizzazioni regionali e per la riorganizzazione della rete di misura ai sensi del d.Lgs 155 del 2010 è ancora in corso. Pertanto, la valutazione annuale della qualità dell'aria del 2011, fornita da Ambiente in Liguria, fa riferimento alle zonizzazioni vigenti, per quali il territorio comunale di Pieve Ligure ricade in zona di mantenimento 7, ovvero i Comuni della Liguria che non

presentano criticità in termini di qualità dell'aria, ovvero non sono stati misurati (da postazioni di misurazione fisse, da campagne o da analisi modellistica) superamenti dei valori limite per òa protezione della salute.
Non essendo presenti sul territorio stazioni di monitoraggio
Di seguito si riportano le mappe presenti all'allegato 7 del Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra che riguarda la valutazione preliminare della qualità dell'aria in cui viene evidenziata la distribuzione dei valori stimati di SO2, CO, PM10, NOx e Benzene sul territorio regionale, a seguito della valutazione preliminare effettuata con la modellistica.

Con riferimento agli ossidi di zolfo SO2 ed al monossido di Carbonio CO le mappe riportano rispettivamente la stima delle concentrazioni medie orarie e la stima delle medie di 8 ore e mettono in evidenza il rispetto dei limiti sull'intero territorio regionale.(350 microgrammi/mc valore limite di ossido di zolfo su media oraria e 10 microgrammi/mc valore limite di CO su media mobile di 8 ore)
I valori per Pieve Ligure sono stimati tra il 5,1 e 8,1 microgrammi/mc (media oraria) per gli ossidi di zolfo e tra 0,53 e 0,85 microgrammi/mc (media di 8 ore) per il monossido di carbonio



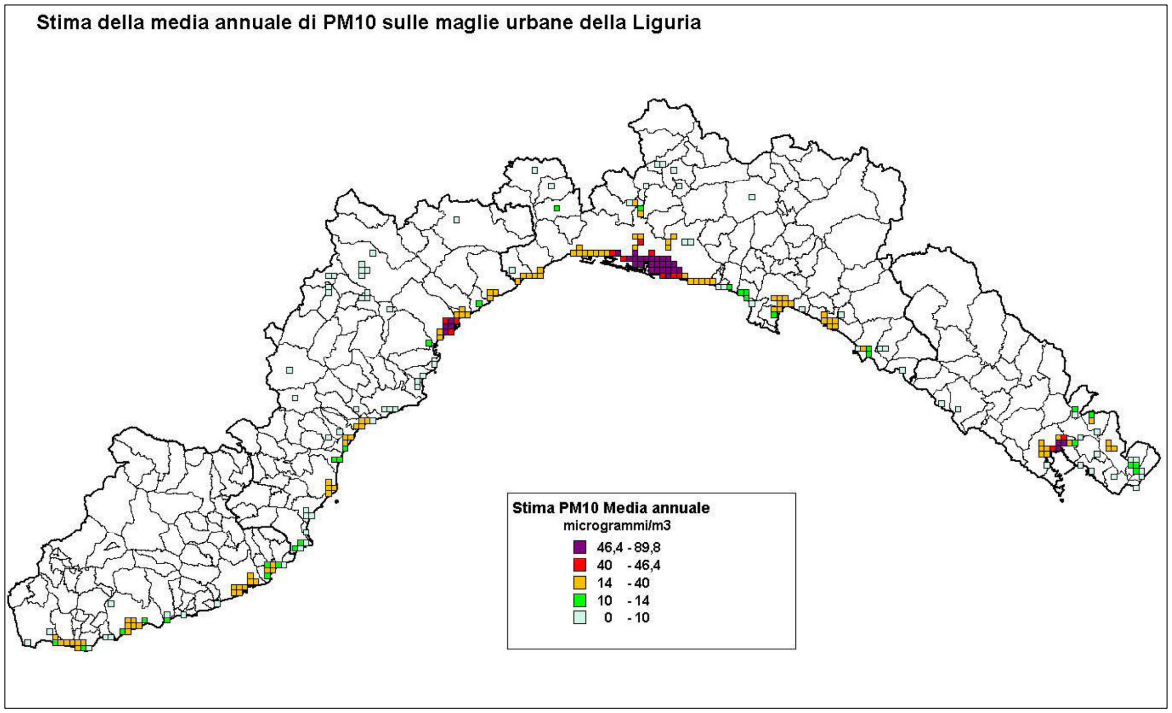




Con riferimento agli **ossidi di azoto** la mappa riporta la stima delle concentrazioni medie annuali, tiene conto dei risultati sia della simulazione statistica che di quella diffusionale e gli intervalli utilizzati nella tematizzazione sono riferiti ai valori previsti dal DM 60/02; pertanto (Il valore limite per la media annuale di emissioni di NO2 è di 40 microgrammi/mc)

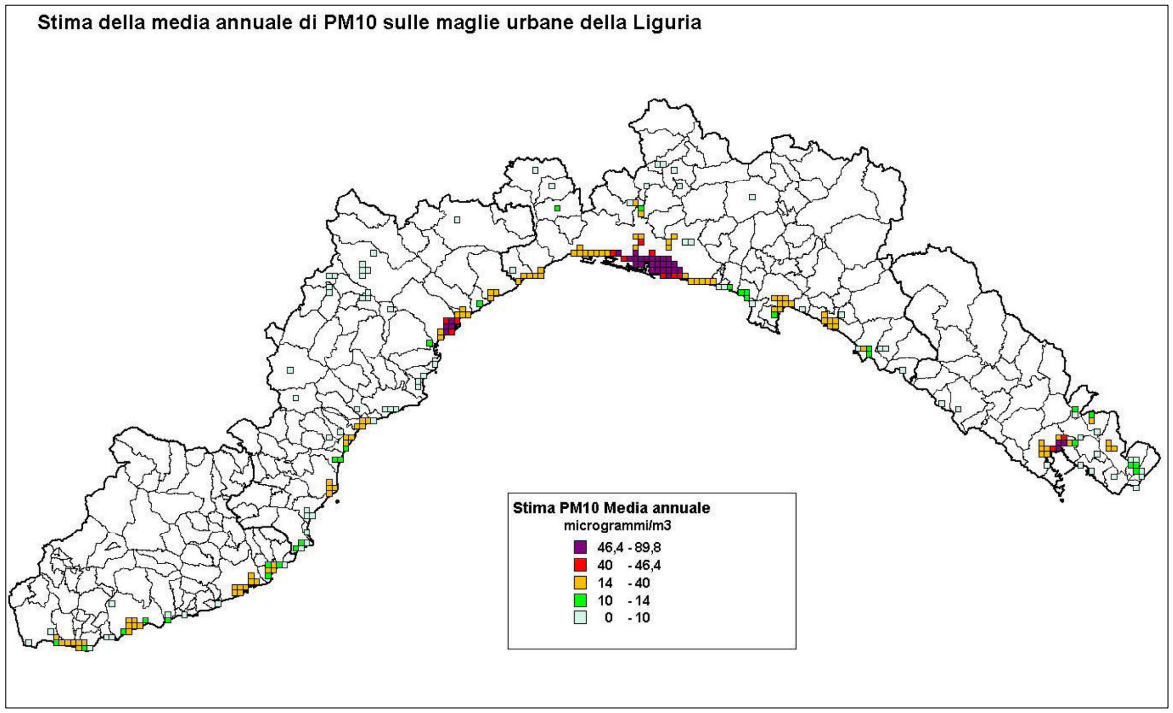
• l'intervallo 0-26 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione inferiore alla soglia di valutazione inferiore;

• l'intervallo 26-32 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione superiore alla soglia di valutazione inferiore, ma inferiore alla soglia di valutazione superiore; **(valori stimati per il Comune di Pieve Ligure)**
• l'intervallo 32-40 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione superiore alla soglia di valutazione superiore, ma inferiore al limite;
• l'intervallo 40-58 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione superiore al limite, ma inferiore al limite aumentato del margine di tolleranza stabilito per il 2001;
• i valori superiori a 58 rappresentano le zone in cui si stima una concentrazione superiore al limite aumentato del margine di tolleranza stabilito per il 2001.

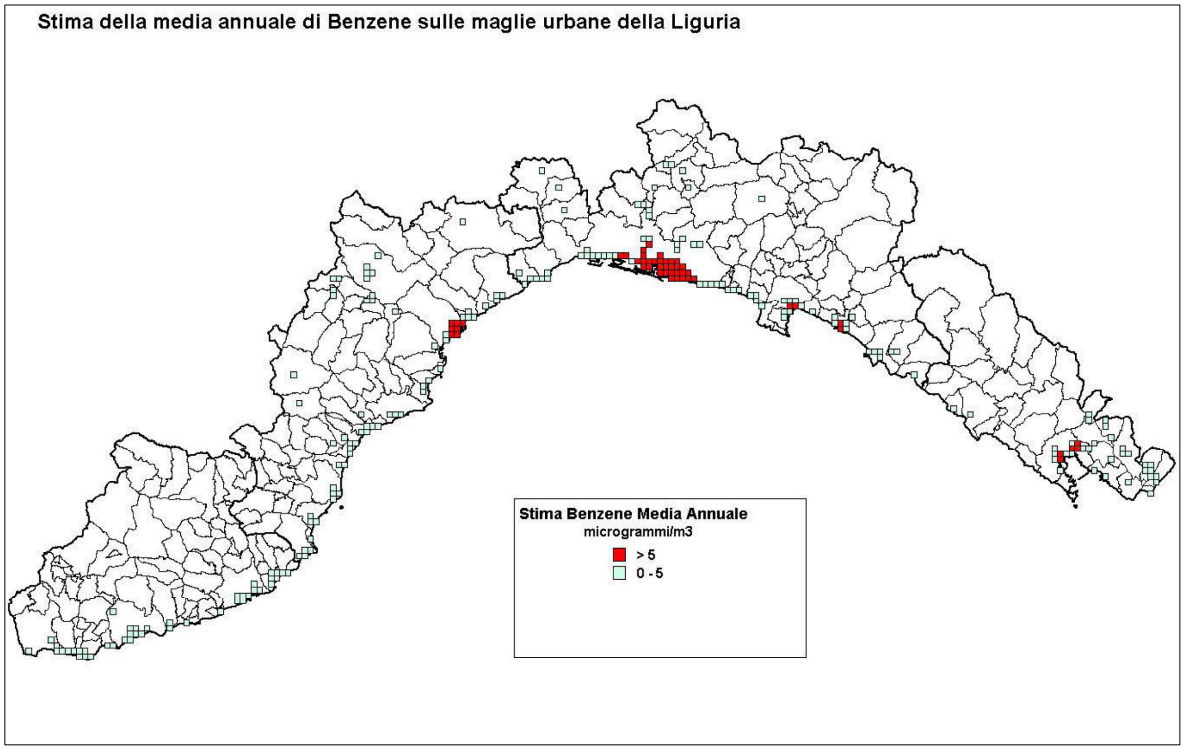


Con riferimento al PM10 sono allegate due mappe riferite rispettivamente alla stima delle concentrazioni medie annuali e delle concentrazioni medie giornaliere. In quella che si riferisce alla media annuale il cui limite è di 40 microgrammi/mc:
• l'intervallo 0-10 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione inferiore alla soglia di valutazione inferiore; **(due maglie su 3 di Pieve Ligure)**
• l'intervallo 10-14 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione superiore alla soglia di valutazione inferiore, ma inferiore alla soglia di valutazione superiore; **(una maglia su 3 di Pieve Ligure)**
• l'intervallo 14-40 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione superiore alla soglia di valutazione superiore, ma inferiore al limite;
• l'intervallo 40-46,4 rappresenta le zone in cui si stima una concentrazione superiore al limite, ma inferiore al limite aumentato del margine di tolleranza stabilito per il 2001;
• i valori superiori a 46,4 rappresentano le zone in cui si stima una concentrazione superiore al limite aumentato del margine di tolleranza stabilito per il 2001

Nella mappa riferita alla media giornaliera di PM10 vengono invece riportate le zone in cui il limite o il margine di tolleranza vengono superati. **Nel comune di Pieve Ligure in nessuna maglia viene superato il limite di 50 microgrammi/mc max 35 superamenti l'anno.**



Con riferimento al Benzene si riporta la stima della media annuale e gli intervalli si riferiscono alle zone dove il valore è rispettivamente inferiore o superiore al limite fissato dal DM 60/2002 a 5 microgrammi/mc



9.1.1.3. SCHEMA SULLE RELAZIONI TRA INQUINANTE-FONTE-EFFETTI SULL'UOMO E SULL'AMBIENTE

Inquinante	Stato	Fonti principali	Effetti
Particolato PM10	Solido o liquido	Processi industriali combustioni	Attenuazione visibilità Deposizione sporciza Corrosione dei metalli
Anidride solforosa	Gas	Centrali elettriche a carbone, estrazione metalli, impianti termici	Danni sistema respiratorio Corrosivo per metalli e lapidei Danni a tessili Tossico per le piante Precursore piogge acide
Monossido di carbonio	Gas	Veicoli a motore combustione	Malattie vascolari Riduzione processi mentali Fatale ad alte concentrazioni
Diossido di azoto	Gas	Veicoli a motore Impianti termici	Danni sistema respiratorio Tossico per le piante Riduzione visibilità Precursore piogge acide Precursore ozono
Ozono	Gas	Veicoli a motore (indirettamente)	Danni sistema respiratorio Tossico per le piante Danni a gomme e pitture

9.1.2. Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

9.1.2.1. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

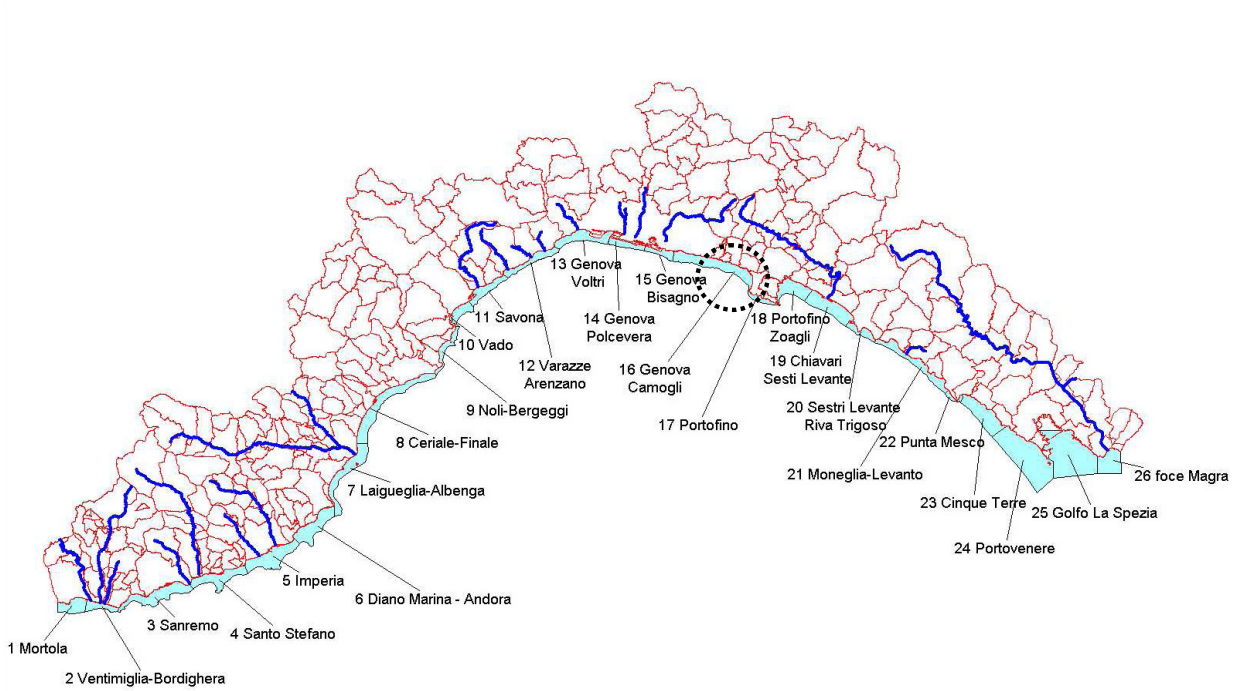
Il litorale del Comune di Pieve Ligure appartiene al tratto di costa identificato dal PTA come area16 Genova-Camogli, caratterizzato prevalentemente da tratti rocciosi alternati da spiagge a tasca e da piccole baie.
Tutta la costiera da Genova a Camogli presenta valenze paesaggistiche di estremo interesse. La peculiarità di quest'area è però dovuta al fatto che qui è localizzato il più ampio areale di sviluppo di *Posidonia oceanica* della Liguria di levante.Il territorio è caratterizzato da insediamenti residenziali e terrazzi costieri, con colture orticole e oliveto. Non sono presenti porticcioli turistici.

Denominazione	Codice	inizio	fine	Lunghezza (Km)
Genova-Camogli	0701001016 *	Corso Italia – Lido di Albaro	Punta Chiappa	32,1

* Il codice è costruito con i seguenti campi:
- Codice Istat Regione Liguria
- Codice Istat Provincia in cui ricade il confine ovest del tratto
- Codice Istat Provincia in cui ricade il confine est del tratto
- Numero progressivo all'interno della Regione, da ovest ad est

Coordinate (Gauss Boaga – fuso ovest)	latitudine	longitudine
Inizio (ovest)	4915200	1497642
Fine (est)	4907720	1511594

scheda di identificazione dell'ambito 16



Nell'area in esame ricade il **SIC - IT 132575 "Fondali di Nervi – Sori":** sito composto da tre subsiti che comprendono formazioni di P.*oceanica* su roccia o su *matte* molto estese verso il largo, popolamenti del coralligeno, prati di *Cymodocea nodosa* e sabbie e ghiaie grossolane biodetritiche; questo tipo di fondale, caratterizzato dall'alternanza e compenetrazione di habitat ciottolosi, sabbiosi, praterie e coralligeno, data la sua unicità, è di particolare rilevanza ambientale.



Descrizione del SIC da scheda

Il sito presenta notevole ricchezza di habitat di interesse prioritario ai sensi della 92/43 CEE o proposti dalla Regione Liguria come tali: praterie a Posidonia su roccia, "matte", coralligeno. Lungo la costa del comune di Sori è presente una grotta marina. Di notevole interesse sono l'estensione batimetrica delle praterie che in alcuni punti raggiunge 30 m di profondità e i contatti fra le praterie, le zone rocciose e la base di concrezione coralligena. Importante è la presenza dell'anfiosso (Branchiostoma lanceolatum), specie rara, indicatrice di fondi sabbiosi a struttura caratteristica, proposta dalla Regione Liguria per l'inclusione nell'All.II della direttiva 92/43 CEE. E' pertanto presente un habitat di rilevante interesse scientifico e particolarmente vulnerabile: Seabeds with Branchiostoma.

La prateria a Posidonia risulta interrotta in più punti , talora degradata con ampie zone a matte morta. Sono presenti prati a Cymodocea e formazioni di Coralligeno

Corpi Idrici - Mare

Risultato della Selezione	
Identificativo Corpo Idrico	16
Nome Corpo Idrico	Genova - Camogli
Codice Corpo Idrico	0701001016
Codice Tipizzazione	ACA3
Descrittore Geomorfologico	rilievi montuosi
Stabilità	bassa
Natura Corpo Idrico	naturale

Dati del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del Dlgs n.152/1999	Nascondi dettagli
Periodo Monitoraggio	2003-2008
Indice Trofico - TRIX (2003-2005)	3.2- elevato
Indice Trofico - TRIX (2006-2008)	2.7 - elevato
Note	Al momento della stesura del Piano di Tutela delle Acque, il decreto per la classificazione dei corpi idrici ai sensi del DLgs 152/06 era ancora in bozza e non era disponibile una mole di dati sufficiente per l'elaborazione degli indici proposti. Il monitoraggio delle sostanze chimiche prioritarie e non prioritarie è partito dal 2009, quindi non è stato possibile determinare lo stato chimico per il periodo di interesse. L'indice TRIX è stato l'unico applicabile per tutti i corpi idrici. Per ogni stazione è stato determinato il TRIX medio annuale, per ciascun anno dal 2003 al 2008. Si sono poi mediati i dati per il triennio 2003-2005 e per il 2006-2008. Mediando i valori dell'indice in tutte le stazioni appartenenti allo stesso corpo idrico, si ottiene un valore di TRIX per ognuno di essi, per il triennio 2003-2005 e per il triennio 2006-2008.

Dati del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del Dlgs n.152/2006	Nascondi dettagli
Periodo Monitoraggio	2008-2009
Obiettivo Complessivo	buono al 2015
Stato Complessivo	buono
Stato Ecologico	elevato
Stato Chimico	buono
Note	Per quanto riguarda lo stato ecologico, al momento dell'aggiornamento del Piano di Tutela delle acque, la bozza di decreto per la classificazione dei corpi idrici ai sensi del DLgs 152/06 era ancora nelle sue prime versioni e non forniva indicazioni su come elaborare i dati. Lo stato ecologico è stato quindi definito calcolando l'indice TRIX e valutando i dati disponibili di sostanze chimiche non prioritarie nelle acque (par. A.2.7 D.M.59/06). Per quanto riguarda lo stato chimico, è stato definito grazie all'elaborazione dei risultati sulle sostanze chimiche prioritarie in acqua (Tab.1/A D.M.56/09), ma il set di dati è incompleto e l'incertezza elevata. Lo STATO e l'OBIETTIVO COMPLESSIVI sono stati definiti sulla base di considerazioni in un quadro complessivo dello stato ecologico e chimico, grazie al cosiddetto giudizio esperto.

Pressioni individuate per il Piano di Tutela delle Acque	Nascondi dettagli
Elenco Pressioni associate al Corpo Idrico	scarichi acque reflue urbane; scarichi fognari non trattati; infrastrutture costiere, cantieri navali e porti; ripascimenti costieri

stralcio della scheda del Piano di Tutela delle Acque

Come si può vedere dalla tabella- stralcio della scheda del PTA del corpo idrico, sia l'indice trofico TRIX (dato da una combinazione di quattro variabili indicative delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini), sia lo stato chimico (indicatore della presenza di sostanze chimiche normalmente estranee all'ambiente e introdotte o incrementate dalle attività umane), indicano uno stato ambientale soddisfacente.

Il TRIX è individuato dal D.Lgs. 152/99

Il DM 56/09 prevede che per la definizione dello stato chimico dei fiumi vengano applicati per le sostanze dell'elenco di priorità, gli standard di qualità ambientali così come riportati nella tabella 1° del DM 56/09. Le sostanze dell'elenco di priorità sono distinte tra sostanze prioritarie (P), sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (PE). Gli standard rappresentano, pertanto, le concentrazioni che identificano il buono stato chimico.

Ai fini della classificazione delle acque superficiali il monitoraggio chimico viene eseguito nella matrice acquosa.

TRIX	Stato ambientale	Condizioni
2 – 4	Elevato	Buona trasparenza delle acque, assenza di anomale colorazioni delle acque Assenza di sottosaturazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche
4 - 5	Buono	Occasionali intorbidimenti delle acque, occasionali anomale colorazioni delle acque, occasionali ipossie nelle acque bentiche
5 – 6	Mediocre	Scarsa la trasparenza delle acque, anomale colorazioni delle acque, ipossie ed occasionali anossie delle acque bentiche, stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico.
6 - 8	Scadente	Elevata torbidità delle acque, diffuse e persistenti anomalie nella colorazione delle acque, diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche, morie di organismi bentonici, alterazione/semplificazione delle comunità bentoniche, danni economici nei settori del turismo, pesca ed acquacoltura.

tabella dei livelli del parametro TRIX - fonte PTA

9.1.2.2. BALNEAZIONE

Le acque di balneazione sono controllate in base a quanto stabilito dal D.Lgs. 116/08 "Attuazione della Direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della Direttiva 76/160/CE".
I campionamenti e le analisi eseguiti da ARPAL all'interno del piano di monitoraggio delle acque di balneazione analizzano i parametri di contaminazione fognaria:

- Escherichia coli
- Enterococchi

Secondo quanto definito dalla normativa vigente, le acque di balneazione possono essere collocate in classi di qualità:

- Eccellente
- Buona
- Sufficiente
- Scarsa

Tale classificazione è calcolata considerando i dati microbiologici delle quattro stagioni balneari precedenti alla stagione in corso.
Nella tabella riportata di seguito sono definiti i limiti (espressi in numero di Unità Formanti Colonie in 100 ml di campione) per ciascuna classe di qualità.

PARAMETRO	QUALITA' ECCELLENTE	QUALITA' BUONA	QUALITA' SUFFICIENTE	METODO DI RIFERIMENTO
Enterococchi intestinali – UFC/100 ml	100*	200*	185**	ISO 7899-2-2003
Escherichia coli - UFC/100 ml	250*	500*	500**	ISO 9308-1-2002

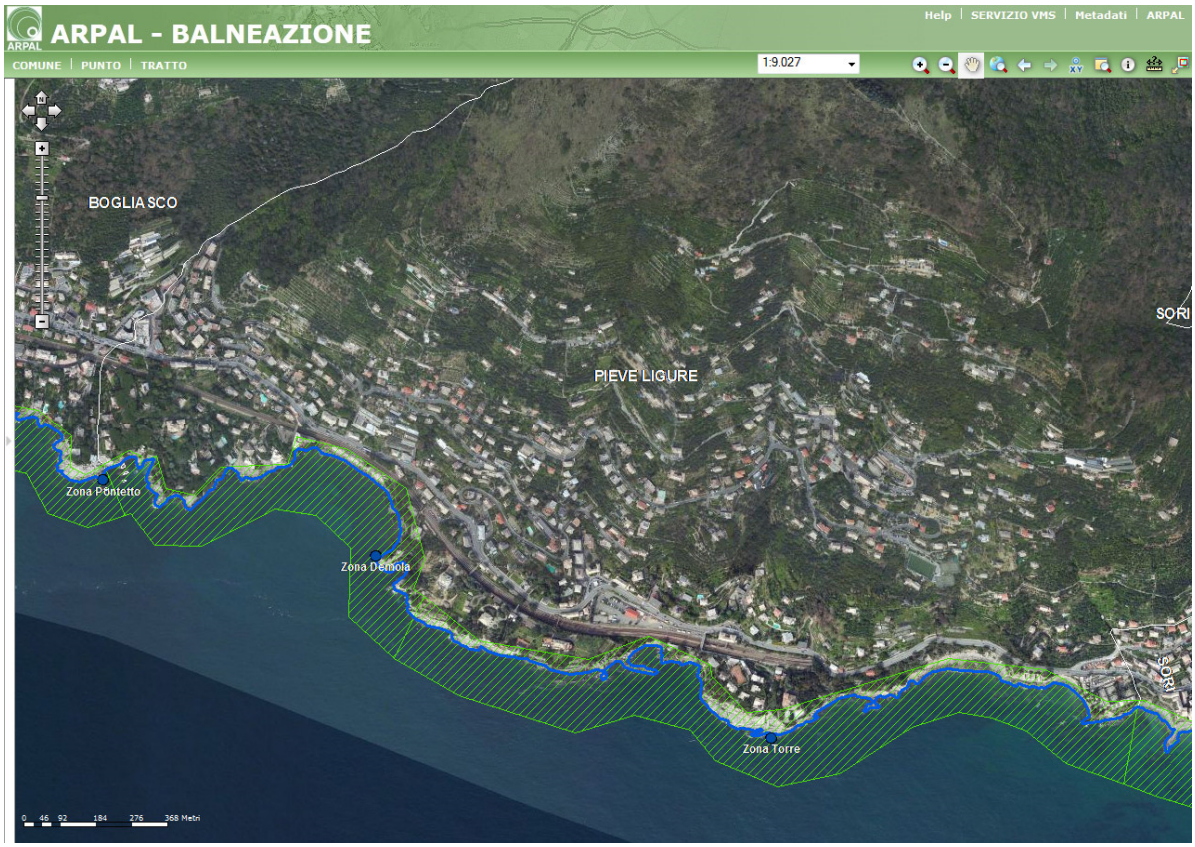
Ogni anno prima dell'inizio della stagione di monitoraggio (1 aprile) la regione Liguria emana un Decreto con la classificazione delle acque di balneazione: il n° 4342 del 29/11/2012 riporta in allegato la classificazione acque di balneazione valida per tutto il 2013.

Estrapolando i dati relativi a Pieve Ligure, si può osservare che la classe di qualità è eccellente, ovvero per l'ultimo periodo di valutazione i dati percentili delle enumerazioni microbiologiche sono uguali o migliori rispetto ai valori corrispondenti alla “qualità eccellente” indicati nell'allegato I, colonna B del D.lgs 116/08 (tabella sopra riportata).

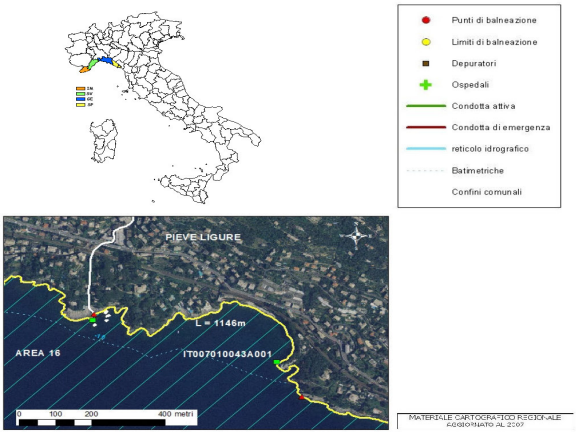
Per il periodo 2009-2012 la qualità delle acque in tali punti risulta eccellente, rispettando ampiamente i limiti fissati per i parametri di valutazione.

NOME COMUNE	CODICE PUNTO	DESCRIZIONE PUNTO	LONGITUDINE	LATITUDINE	CLASSE DI QUALITA' 2009-2012
PIEVE LIGURE	IT007010043A001	Zona Demola	9,082855	44,374126	ECCELLENTE
PIEVE LIGURE	IT007010043A002	Zona Torre	9,092001	44,371116	ECCELLENTE

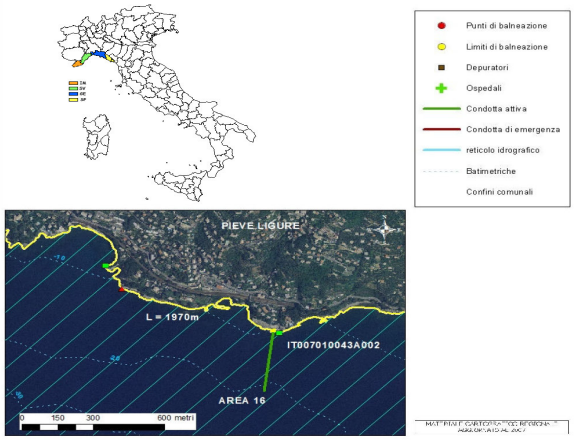
ELENCO ACQUE MARINE DI BALNEAZIONE CLASSIFICAZIONE
Ai sensi dell'Art. 8, p.to 1 del D.lgs 116/08 a conclusione della stagione di monitoraggio 2012



La nuova normativa (articolo 6 del D.Lgs. 116/2008) prevede la definizione di un profilo per le acque di balneazione contenente informazioni riguardanti il punto di monitoraggio (descrizione delle caratteristiche fisiche, geografiche ed idrologiche delle acque di balneazione, etc) che si riportano nelle pagine seguenti

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acqua di balneazione*	ZONA DEMOLA
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Pieve Ligure
8	Corpo idrico*	Genova - Camogli
10	Informazioni ai sensi dell'Allegato III, comma 3	
15	Data di redazione del profilo	03/12
16	Aggiornamento e riesame	13
2.1 Descrizione dell'area di balneazione		
18	Descrizione generale della spiaggia e della zona circostante	Zona caratterizzata prevalentemente da costa rocciosa
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Pieve Ligure, Via Roma 54, tel. 0103462247 - ASL 3 via Bertani 4, tel 01064481, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
26	Fruizioni dell'area diverse dalla balneazione	
27	Immagine	
2.2 Localizzazione		
30	Estensione area	1,119
31	Altitudine (solo laghi e fiumi)	
32	Mappa	
2.4 Qualità[1]		
36	Classificazione	ECCELLENTE 2008-2011
3.1 Descrizione		
40	Descrizione geografica dell'area	L'area è costituita da una piccola insenatura, su cui iniste l'abitato di Pieve Ligure, e che si chiude a levante con una serie falesie
41	Nome Bacino idrografico	Zona Montobbio Fosso Favaro
3.2 Cause di inquinamento		
44	Trattamento acque reflue	Non sono presenti depuratori costieri, condotte o imhoff
47	Valutazioni	Attualmente non risultano attivate misure particolari o monitoraggi specifici
48	Mappa	vedere mappa al punto 32
4.1 Impatti sull'acqua di balneazione[1]		
51	Identificazione delle cause di inquinamento	Foce fluviale
4.2 Eventi di inquinamento di breve durata[2]		
57	Caratterizzazione evento	Approccio modellistico in fase di sviluppo
58	Identificazione fonte di inquinamento	Approccio modellistico in fase di sviluppo
63	Organismi responsabili	- Comune di Pieve Ligure, Via Roma 54, tel. 0103462247 - ASL 3 via Bertani 4, tel 01064481, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
4.3 Situazione anomala		
64	Descrizione dell'evento	Approccio modellistico in fase di sviluppo
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppo
67	Organismi responsabili	- Comune di Pieve Ligure, Via Roma 54, tel. 0103462247 - ASL 3 via Bertani 4, tel 01064481, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
4.4 Valutazione del potenziale di proliferazione cianobatterica		
68	Valutazione delle pressioni	Il Mar Ligure non è caratterizzato da fioriture di cianobatteri grazie alle preponderanti condizioni oligotrofiche
69	Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	Il Mar Ligure non è caratterizzato da fioriture di cianobatteri grazie alle preponderanti condizioni oligotrofiche
70	Effetti provocati	Il Mar Ligure non è caratterizzato da fioriture di cianobatteri grazie alle preponderanti condizioni oligotrofiche
4.5 Valutazione del potenziale di proliferazione di macroalghe e/o fitoplancton e/o specie potenzialmente tossiche		
74	Tipologia di proliferazione.	Non ci sono stati casi di proliferazione di ceppi algali potenzialmente tossici
75	Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	/
76	Effetti provocati	/

profilo 1

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acqua di balneazione*	ZONA TORRE
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Pieve Ligure
8	Corpo idrico*	Genova - Camogli
10	Informazioni ai sensi dell'Allegato III, comma 3	
15	Data di redazione del profilo	03/12
16	Aggiornamento e riesame	13
2.1 Descrizione dell'area di balneazione		
18	Descrizione generale della spiaggia e della zona circostante	Zona caratterizzata prevalentemente da costa rocciosa
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Pieve Ligure, Via Roma 54, tel. 0103462247 - ASL 3 via Bertani 4, tel 01064481, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
26	Fruizioni dell'area diverse dalla balneazione	
27	Immagine	
2.2 Localizzazione		
30	Estensione area	1,97
31	Altitudine (solo laghi e fiumi)	
32	Mappa	
2.4 Qualità[1]		
36	Classificazione	ECCELLENTE 2008-2011
3.1 Descrizione		
40	Descrizione geografica dell'area	Falesie antistanti la stazione ferroviaria e l'abitato di Pieve Ligure.
41	Nome Bacino idrografico	Fosso Terrile Rio Sapelo Fosso Ponte di Legno
3.2 Cause di inquinamento		
44	Trattamento acque reflue	Depuratore Pieve Ligure - località Scalo Torre e condotta attiva
47	Valutazioni	Attualmente non risultano attivate misure particolari o monitoraggi specifici
48	Mappa	vedere mappa al punto 32
4.1 Impatti sull'acqua di balneazione[1]		
51	Identificazione delle cause di inquinamento	Depuratore, condotta a mare e foce fluviale
4.2 Eventi di inquinamento di breve durata[2]		
57	Caratterizzazione evento	Approccio modellistico in fase di sviluppo
58	Identificazione fonte di inquinamento	Approccio modellistico in fase di sviluppo
63	Organismi responsabili	- Comune di Pieve Ligure, Via Roma 54, tel. 0103462247 - ASL 3 via Bertani 4, tel 01064481, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
4.3 Situazione anomala		
64	Descrizione dell'evento	Approccio modellistico in fase di sviluppo
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppo
67	Organismi responsabili	- Comune di Pieve Ligure, Via Roma 54, tel. 0103462247 - ASL 3 via Bertani 4, tel 01064481, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
4.4 Valutazione del potenziale di proliferazione cianobatterica		
68	Valutazione delle pressioni	Il Mar Ligure non è caratterizzato da fioriture di cianobatteri grazie alle preponderanti condizioni oligotrofiche
69	Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	Il Mar Ligure non è caratterizzato da fioriture di cianobatteri grazie alle preponderanti condizioni oligotrofiche
70	Effetti provocati	Il Mar Ligure non è caratterizzato da fioriture di cianobatteri grazie alle preponderanti condizioni oligotrofiche
4.5 Valutazione del potenziale di proliferazione di macroalghe e/o fitoplancton e/o specie potenzialmente tossiche		
74	Tipologia di proliferazione.	Non ci sono stati casi di proliferazione di ceppi algali potenzialmente tossici
75	Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	/
76	Effetti provocati	/

profilo 2

Dal 29 maggio 2012 al 30 settembre 2012 Demola risultava "non conforme" a causa di uno sversamento di idrocarburi presso lo scalo Chiappa; la balneazione è stata interdetta con Ordinanza del Sindaco contingibile e urgente n.17/2012 prot.n.3374 del 29 maggio 2012 ed ancora in vigore.

Per quel che riguarda la classificazione mediante indice IQB dal 2006 al 2008 per tutto l'arco della costa il punteggio risultava sufficiente.



La valutazione viene data mediante l'indice IQB che tiene conto della frequenza con cui i valori di Coliformi fecali e Streptococchi fecali ricadono in determinati intervalli di concentrazione, e, in funzione di questo, associa un punteggio, indipendentemente che essi superino o no i limiti del D.P.R.470/82.

	Min	Max	Classe	Giudizio
Punteggio totale	120	150	1	Incontaminato
	90	119	2	Sufficiente
	60	89	3	Mediocre
	30	59	4	Contaminato
	-65	29	5	Fortemente contaminato

Nell'allegato V del Piano di Tutela delle Acque sono state considerate potenziali fonti di pressione sulle acque come sorgenti puntuali, diffuse, etc).
Negli elenchi riportati in appendice risulta tra l'altro che nel Comune di Pieve:

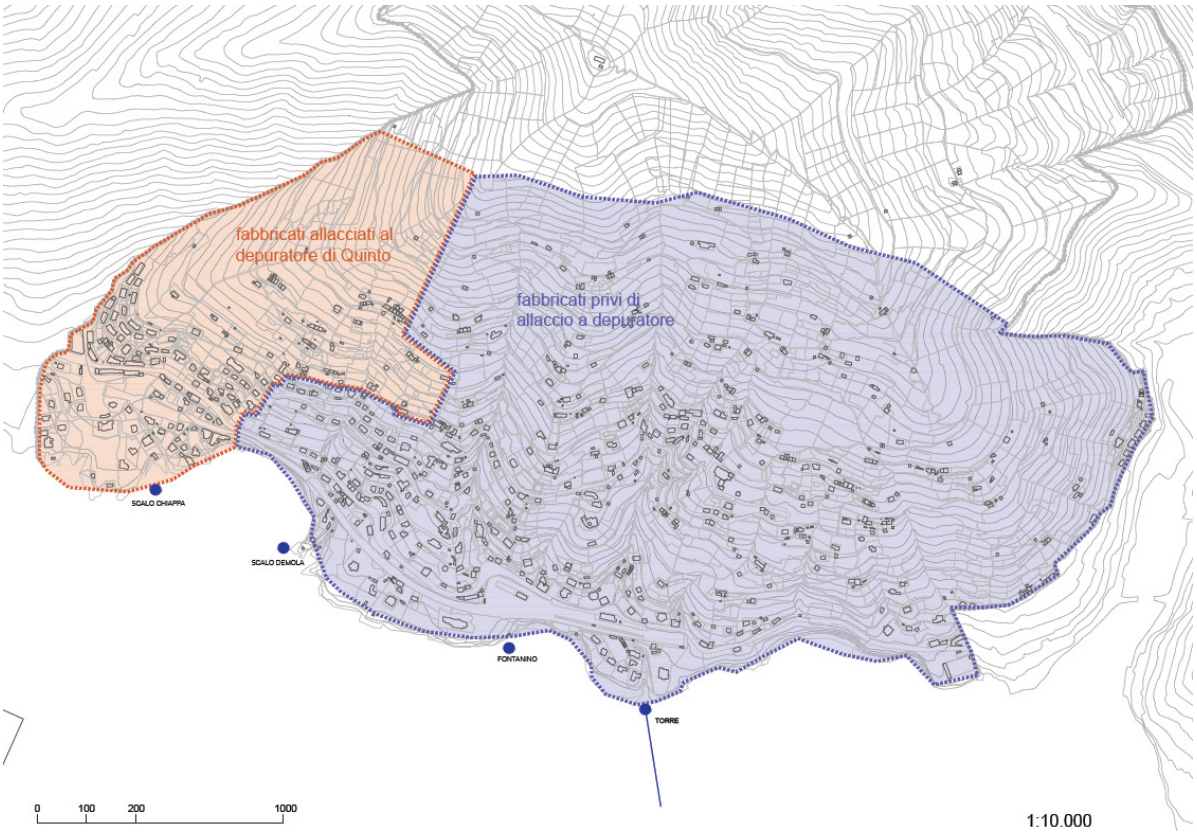
- non sono presenti scarichi industriali recapitanti in corso d'acqua (aggiornamento 2009)
- attività di cava (aggiornamento 2008)
- siti a rischio di incidente rilevante (maggio 2010)
- Attività presenti nell'Inventario delle Emissioni

9.1.2.3 SCARICHI IDRICI

La rete fognaria del Comune di Pieve Ligure è costituita da una rete di circa 12 Km (lunghezza pro capite 4,72 m) allacciata al depuratore di Quinto per la parte di insediamento di ponente, per la restante parte è in previsione l'allacciamento al depuratore di Recco.

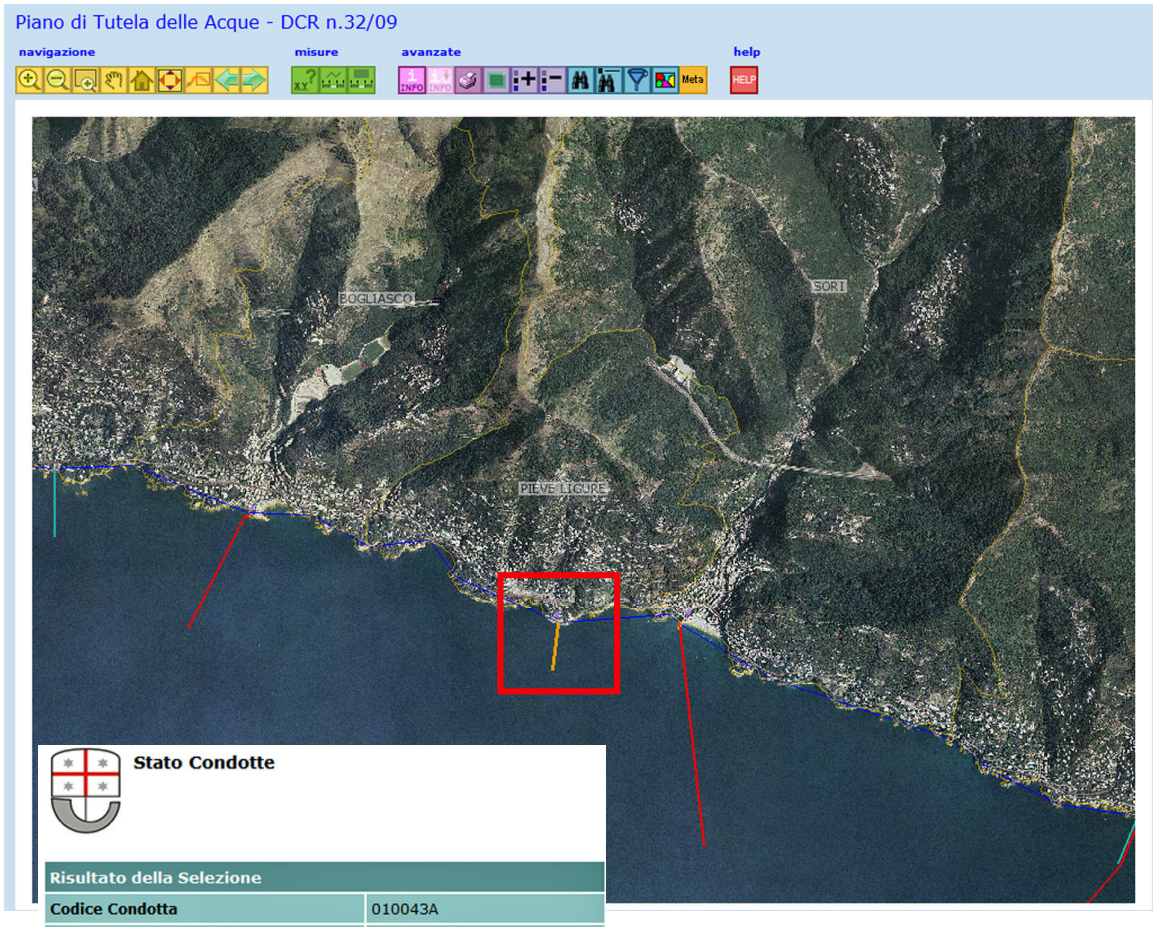
Al momento gli scarichi vengono raccolti in 4 vasche situate in prossimità dei quattro scali: scalo Chiappa, collegata al depuratore di Quinto, scalo Torre, Fontanin e Demola che vengono convogliati a un unica condotta in corrispondenza dello scalo Torre che scarica a mare senza effettuare a trattamento

Il Comune rientra nella lista della l.r. n. 4/2012, misure urgenti per la tutela delle acque



Descrizione territorio	Pieve Ligure (ponente)
Abitanti equivalenti residenti	2000
Abitanti equivalenti fluttuanti	600
Abitanti equivalenti totali	2600
Impianto depurazione	Assente. Previsto collettamento a depuratore Genova Quinto
Tipo trattamento	
Condotta di scarico a mare	010043A
Lunghezza condotta (m)	300
Profondità finale condotta (m)	20

Descrizione territorio	Pieve Ligure (levante), Sori
Abitanti equivalenti residenti	4500
Abitanti equivalenti fluttuanti	3000
Abitanti equivalenti totali	7500
Impianto depurazione	0100431 Sori S.Erasmo
Tipo trattamento	grigliatura
Condotta di scarico a mare	010060A
Lunghezza condotta (m)	1420
Profondità finale condotta (m)	35

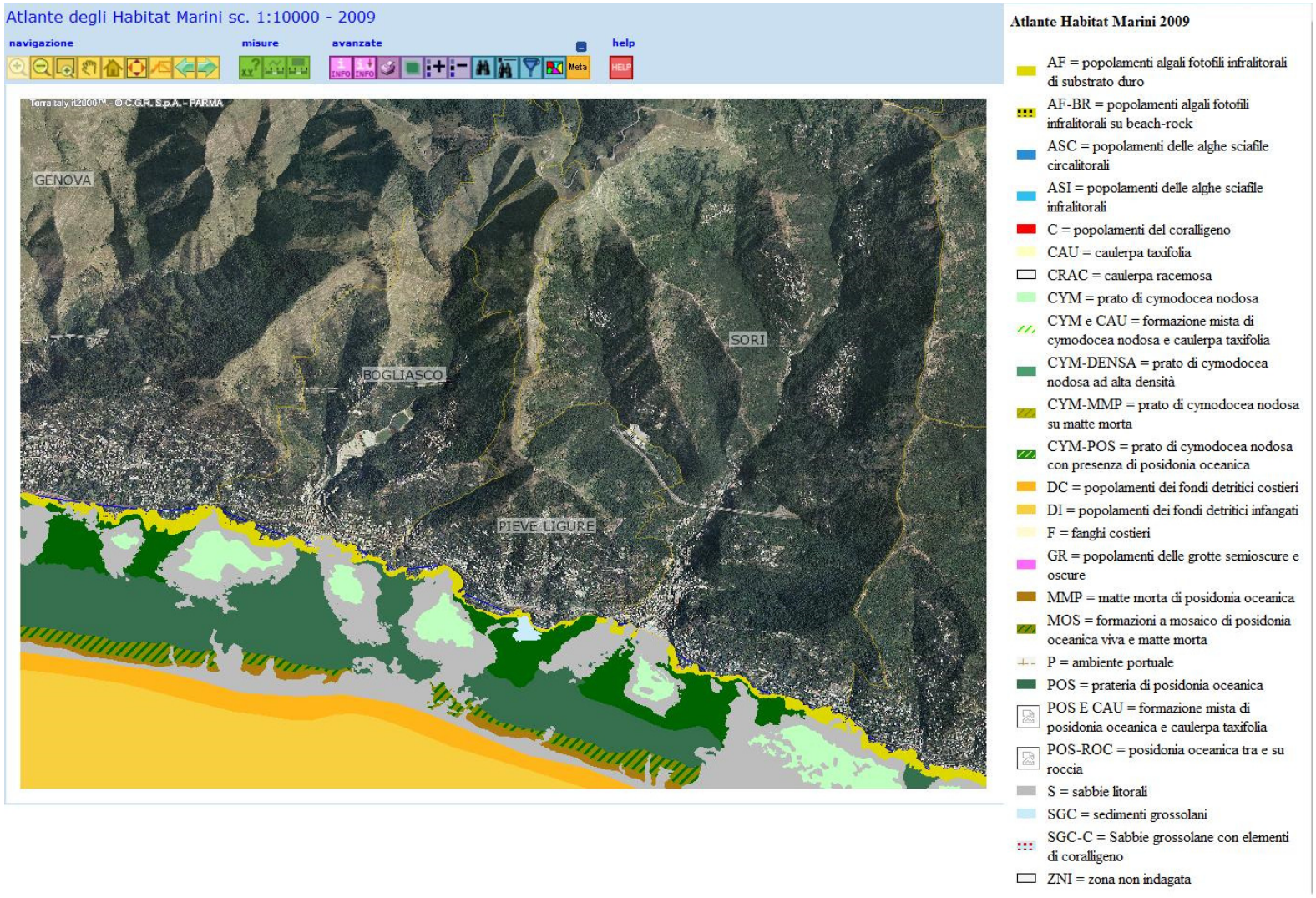


Stato Condotte

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	010043A
Codice Catasto Enea	96
Comune	Pieve Ligure
Località	Scalo Torre
Stato	A - condotta attiva
Tipo Trattamento Acque Reflue	0 - nessun trattamento
Lunghezza Condotta [m]	300
Diametro Condotta [m]	0.25
Profondità Finale [m]	20
Portata Giornaliera [mc]	360
Presenza Diffusore	N - assenza di diffusore
Forma Diffusore	
Lunghezza Diffusore [m]	0
Numero Ugelli	0
Diametro Ugelli [cm]	0
Posizione Ugelli	
Distanza Ugelli [m]	0
Forma Ugelli	
Data Realizzazione	1996
Depuratore Servito	0100431
Stato Efficienza	buono
Note	

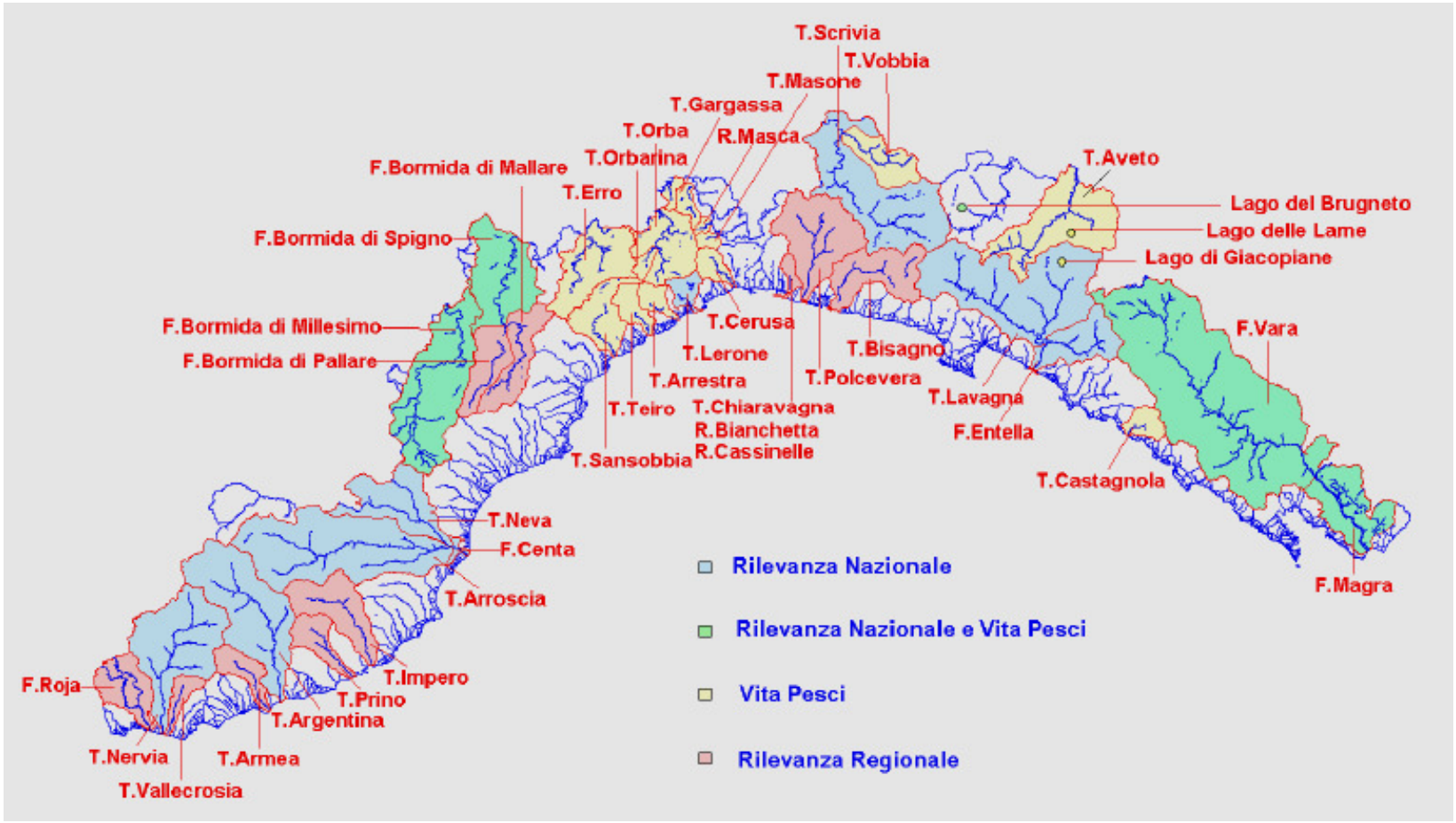
SITAR Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

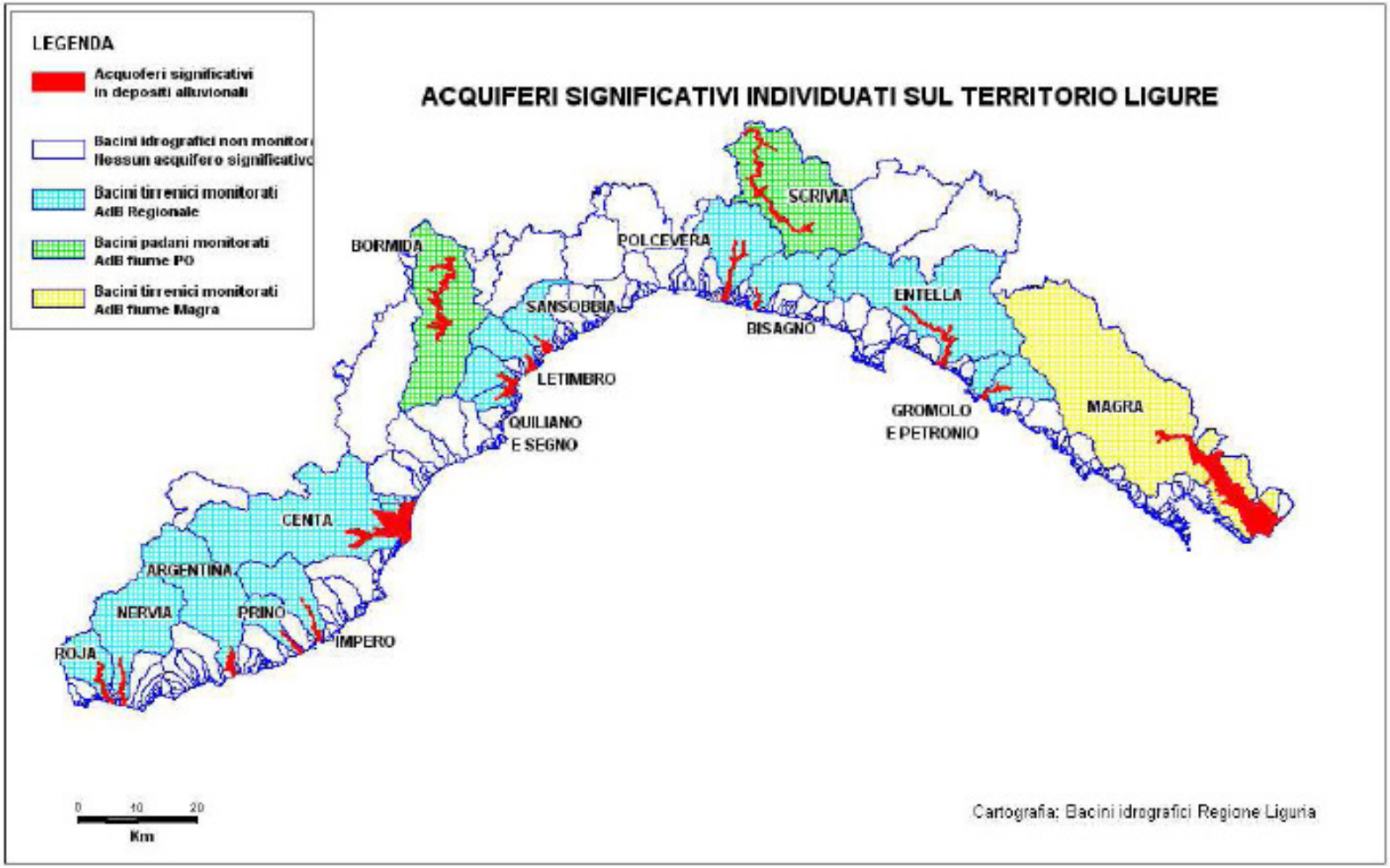
9.1.2.4 HABITAT MARINI



9.1.2.5 ACQUE INTERNE

Piano di tutela delle acque_ individuazione dei corpi idrici significativi





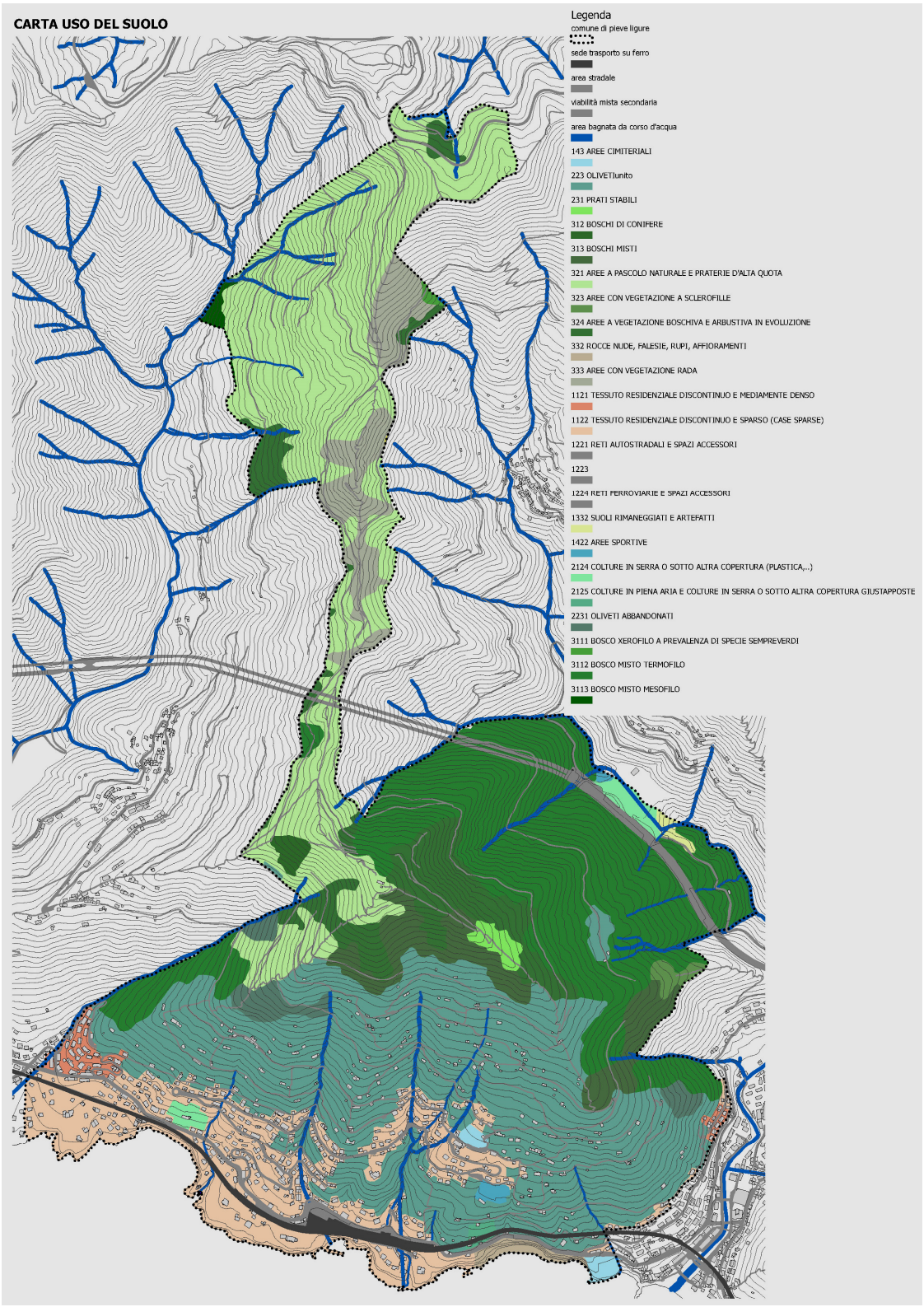
Come di vede dall'immagine il Comune di Pieve non comprende corpi idrici significativi superficiali o sotterranei.

9.1.2.6 CONSUMO RISORSE IDRICHE

da PTA totale erogazione acqua per il Comune di Pieve: 174,481mc/anno al 2008

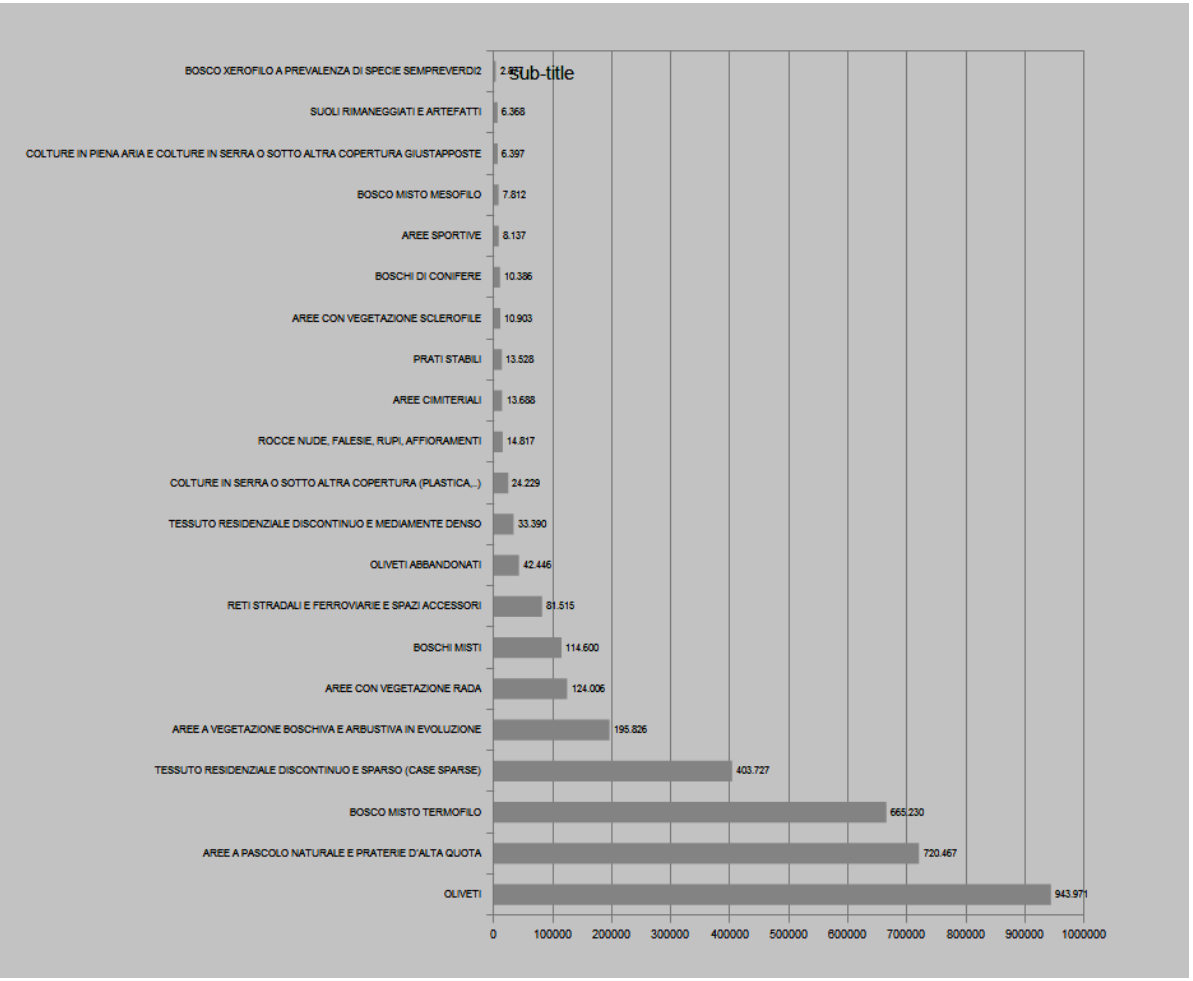
9.1.3. Suolo, sottosuolo

9.1.3.1 USO DEL SUOLO



tratto da regione liguria

PIEVE LIGURE USO DEL SUOLO	superficie
OLIVETI	943.971
AREE A PASCOLO NATURALE E PRATERIE D'ALTA QUOTA	720.467
BOSCO MISTO TERMOFILO	665.230
TESSUTO RESIDENZIALE DISCONTINUO E SPARSO (CASE SPARSE)	403.727
AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA E ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE	195.826
AREE CON VEGETAZIONE RADA	124.006
BOSCHI MISTI	114.600
RETI STRADALI E FERROVIARIE E SPAZI ACCESSORI	81.515
OLIVETI ABBANDONATI	42.446
TESSUTO RESIDENZIALE DISCONTINUO E MEDIAMENTE DENSO	33.390
COLTURE IN SERRA O SOTTO ALTRA COPERTURA (PLASTICA,...)	24.229
ROCCE NUDE, FALESIE, RUPI, AFFIORAMENTI	14.817
AREE CIMITERIALI	13.688
PRATI STABILI	13.528
AREE CON VEGETAZIONE SCLEROFILE	10.903
BOSCHI DI CONIFERE	10.386
AREE SPORTIVE	8.137
BOSCO MISTO MESOFILO	7.812
COLTURE IN PIENA ARIA E COLTURE IN SERRA O SOTTO ALTRA COPERTURA GIUSTAPPOSTE	6.397
SUOLI RIMANEGGIATI E ARTEFATTI	6.368
BOSCO XEROFILO A PREVALENZA DI SPECIE SEMPREVERDI2	2.877



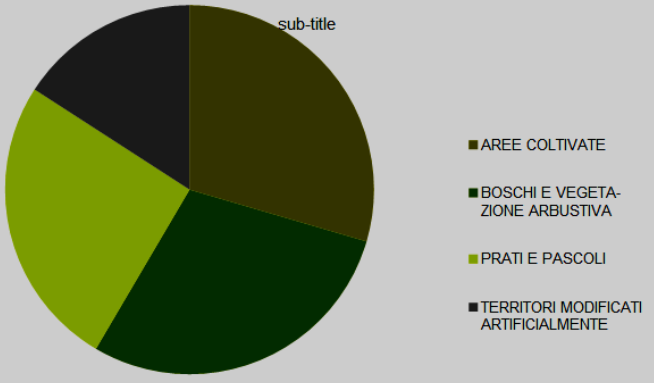
Per la parte meridionale del territorio di Pieve Ligure vedi anche una carta dell'uso del suolo di maggior dettaglio [vedi tavola della Descrizione fondativa DF 08] elaborata dai redattori del PUC.

Come estrapolabile anche dalla carta dell'uso del suolo del Piano di Bacino per l'ambito 14 (elab di analisi di Piano, approvato con DCP n°66 del 12/12/2002 e modificato con DCP n°21 del 14/03/2007) si può osservare dunque come la maggior parte del territorio comunale di Pieve Ligure risulti non edificato, in prevalenza boscato e praterie e coltivi.

Il tessuto urbano è di tipo discontinuo e più diradato rispetto a nuclei come quelli di Sori e Bogliasco e caratterizzato da una maglia strutturale costituita da orti, coltivi e giardini in cui si inseriscono edifici isolati o piccole schiere. Tale porzione si estende lungo la costa fino a quota di circa 200 m s.l.m., occupa il 16% del territorio.
Il passaggio tra la parte urbanizzata e l'entroterra è costituito da un'ampia fascia coltivata prevalentemente a oliveti (ancora largamente coltivati) che costituisce il 28,6% della superficie totale.
Il resto del territorio è occupato da boschi (28,9%), praterie e aree di vegetazione rada (25,2%) ed in piccola parte da coltivi in serra e non (0,9%).
Come si osserva nella carta dei tipi forestali, la categoria più diffusa è quella dell'Ostrieto termofilo che include cenosi a prevalenza di carpino nero ed orniello in diverse proporzioni, talora in mescolanza con roverella, leccio, faggio e castagno, ma sono presenti anche conifere e boschi misti. È concentrata nella parte nord-est in corrispondenza del bacino del torrente Sori.
I prativi occupano il 25% della superficie e sono concentrati nella parte più settentrionale del territorio comunale, in corrispondenza dei bacini del Poggio e in quello del Sori prevalentemente nella porzione di crinale di Monte Castelletti.
"Queste formazioni sono da considerare come pascoli sottoutilizzati, tali aree erano state recuperate attraverso la pratica del debbio (più remota) e, successivamente, con il taglio dei boschi esistenti per la costruzione di navi e per la produzione di calce fornendo combustibile alle fornaci (documenti del XV e XVI secolo).
L'evoluzione delle praterie verso il bosco (formazione climacica) è impedita dalle seguenti cause: ridotto spessore del terreno, clima xerico, pratiche pastorali e periodico abbruciamento di tali superfici" (da piano di Bacino, relazione generale sull'ambito 14)

USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (mq)	%
AREE COLTIVATE	1.017.043	29,5%
BOSCHI E VEGETAZIONE ARBUSTIVA	996.731	28,9%
PRATI E PASCOLI	883.721	25,7%
TERRITORI MODIFICATI ARTIFICIALMENTE	546.825	15,9%

dati da Piano di Bacino



9.1.3.2 IDROGEOLOGIA

Acque interne

Il Territorio del Comune di Pieve Ligure è attraversato da tre linee spartiacque che delimitano i bacini del torrente Sori a Est e del torrente Poggio a Ovest e le aree scolanti dei sottobacini costieri.

Bacini Idrografici

Torrente Sori

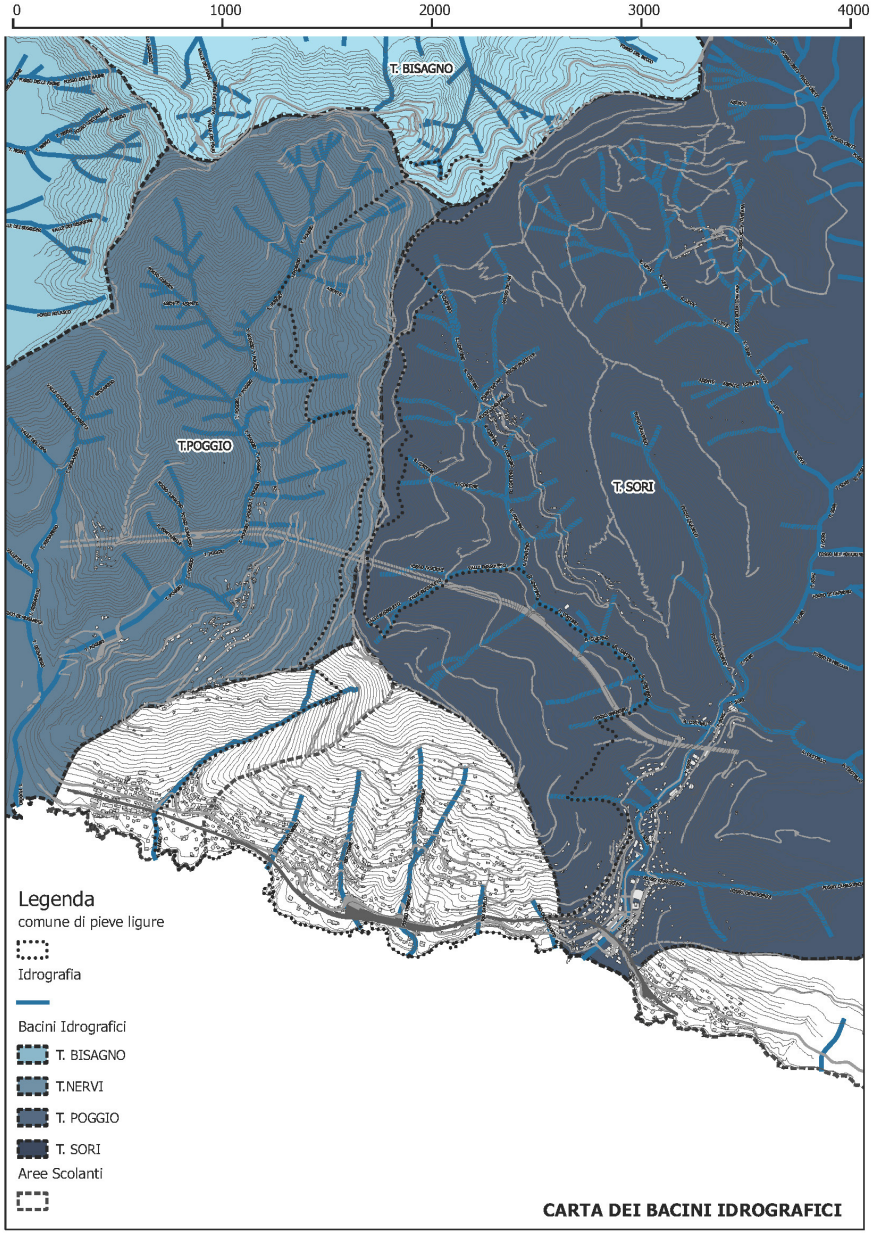
Il bacino del torrente Sori è ubicato sul versante tirrenico dell'Appennino Ligure ed è delimitato dal bacino del torrente Poggio a Ovest, dal bacino del torrente Bisagno a Nord - Ovest, dal bacino del torrente Lavagna a Nord-Est, dal bacino del torrente Recco a Est, dal Mar Ligure a Sud.
L'area complessiva del bacino è circa 13 kmq; il suo territorio appartiene amministrativamente ai Comuni di Sori e Pieve Ligure.
Partendo dalla foce e proseguendo in senso orario, lo spartiacque si sviluppa secondo una direttrice S-N attraverso il monte di Santa Croce (518 m s.l.m.), il monte Castelletti (604 m s.l.m.), il monte dell'Uccellato (828 m s.l.m.), il monte Becco (894 m s.l.m.), per piegare poi verso Est passando per il monte Cornua (691 m s.l.m.), il monte Cassinea (612 m s.l.m.) e ritornare infine verso Sud passando per il monte Castelletto (565 m s.l.m.), all'estremità meridionale del bacino da cui scende progressivamente sino al livello del mare.
Il torrente Sori si forma immediatamente a monte dell'abitato di Lago dalla confluenza fra i rii Sussisa e Levà.
I suoi principali affluenti sono il fosso Camasienza e il rio Sussisa in sponda sinistra e il rio Levà, il rio Cortino e il rio Case Bruciate in sponda destra.
La parte terminale dell'asta del torrente Sori è interessata, da monte verso valle, dall'attraversamento dell'Autostrada Genova-Livorno (A12), dalla strada comunale per località Lago, dalla linea ferroviaria Genova-Pisa e, in prossimità della foce, dalla Strada Statale n.1 Aurelia.

Aree scolanti tra il torrente Sori e il torrente Poggio

La porzione di territorio interessata è delimitata dal bacino del torrente Poggio a Ovest e a Nord-Ovest, dal bacino del torrente Sori ad Est e a Nord-Est, dal Mar Ligure a Sud.
L'area complessiva è circa 1.5 kmq e appartiene amministrativamente ai comuni di Bogliasco e Pieve Ligure.
Essa comprende i bacini di 6 corsi d'acqua minori, elencati di seguito da Est verso Ovest: rio del Camposanto (0.07 kmq), rio Sapelo (0.07 kmq), fosso Terrile (0.42 kmq), fosso Ponte di Legno (0.24 kmq), zona Montobbio (0.16 kmq), fosso Favaro (0.51 kmq).
Lo spartiacque di tale area è costituito dai due crinali occidentale e orientale del monte di Santa Croce (518 m s.l.m.), con andamento SO-NE e NO-SE rispettivamente.
La zona risulta urbanizzata nella parte medio-valliva ed è attraversata dalla linea ferroviaria Genova-Pisa, dalla Strada Statale n.1 Aurelia e dalla strada di collegamento con Pieve Alta.

Torrente Poggio

Il bacino del torrente Poggio è ubicato sul versante tirrenico dell'Appennino Ligure ed è delimitato dal bacino del rio Nervi a Ovest, dal bacino del torrente Bisagno a Nord, dal bacino del torrente Sori a Est, dal Mar Ligure a Sud.
L'area complessiva del bacino è circa 5 kmq, il suo territorio appartiene amministrativamente al Comune di Bogliasco, ad esclusione di alcune limitate fasce montane a ridosso dello spartiacque ricadenti nei territori dei comuni di Genova a ponente e Sori e Pieve Ligure a levante.
Partendo dalla foce e proseguendo in senso orario, lo spartiacque si sviluppa secondo una direttrice N-O attraverso il monte Giugo (485 m s.l.m.), piega verso N-E passando per il passo della Crocetta, per il Bric Gianesi (616 m s.l.m.) e il monte Cordona (791 m s.l.m.) per piegare poi verso Est e successivamente verso Sud passando per il monte Castelletti (604 ms.l.m.), il monte di Santa Croce (518 m s.l.m.), all'estremità meridionale del bacino, scendendo progressivamente sino al livello del mare.



Reticolo idrografico

La complessità dello sviluppo della rete idrografica può essere caratterizzata attraverso la gerarchizzazione del reticolo che permette di definire l'ordine del bacino ovvero l'ordine dell'asta fluviale terminale.
I risultati delle analisi evidenziano che gran parte della zona di interesse è costituita da aree scolanti minori caratterizzate da bacini piccoli o molto piccoli in cui i collettori principali sono caratterizzati da un basso ordine gerarchico. Frequentemente i tratti terminali di tali collettori risultano artificializzati ed il loro comportamento è assimilabile a quello di un sistema drenante urbano.
Nelle zone interessate da più ampi bacini (T. Sori, T. Poggio, T. Nervi) il reticolo appare più complesso e gerarchizzato.

Il bacino del **T. Sori** presenta una forma regolare piuttosto arrotondata con un'asta principale di 5° ordine che si è sviluppata in posizione asimmetrica rispetto al bacino stesso e dove gli affluenti del versante destro (Rio Cortino, Rio Levà e Rio Susisa), appaiono maggiormente sviluppati e gerarchizzati.

*Per il bacino del **T. Sori** sono riportati i seguenti parametri caratteristici:*
1. *Rapporto di biforcazione R_b= 3.48 (media aritmetica)*
2. *Rapporto di biforcazione diretta R_{bd}= 2.50 (media aritmetica)*
3. *Indice di biforcazione R = R_b-R_{bd} = 0.98 (media aritmetica)*

Il bacino del **T. Poggio** presenta una forma romboidale ed è caratterizzato da due sottobacini principali (T. Poggio e Rio Sessarego). Il T. Poggio ha una forma decisamente simmetrica, molto stretta ed allungata mentre il rio Sessarego presenta una forma marcatamente romboidale. Quest'ultimo peraltro confluisce nel T. Poggio in corrispondenza del suo tratto terminale, a valle della discarica di inerti.

*Per il bacino del **Rio Sessarego** sono riportati i seguenti parametri caratteristici:*
1. *Rapporto di biforcazione R_b= 3.83 (media aritmetica)*
2. *Rapporto di biforcazione diretta R_{bd}= 3.83 (media aritmetica)*
3. *Indice di biforcazione R = R_b-R_{bd} = 0.0 (media aritmetica)*

*Per il bacino del **T. Poggio** sono riportati i seguenti parametri caratteristici*:*
1. *Rapporto di biforcazione R_b= 3.70 (media aritmetica)*
2. *Rapporto di biforcazione diretta R_{bd}= 318 (media aritmetica)*
3. *Indice di biforcazione R = R_b-R_{bd} = 0.52 (media aritmetica)*

Il Bacino del **T. Nervi** presenta una forma triangolare molto allargata nella sua parte alta e molto stretta in prossimità della foce.
L'asta principale, come per il bacino del Sori, si è sviluppata in posizione asimmetrica rispetto al bacino stesso e gli affluenti principali (Rio Osiggia dell'Arma e Rio Gafegna) sono ubicati sul versante destro del bacino.

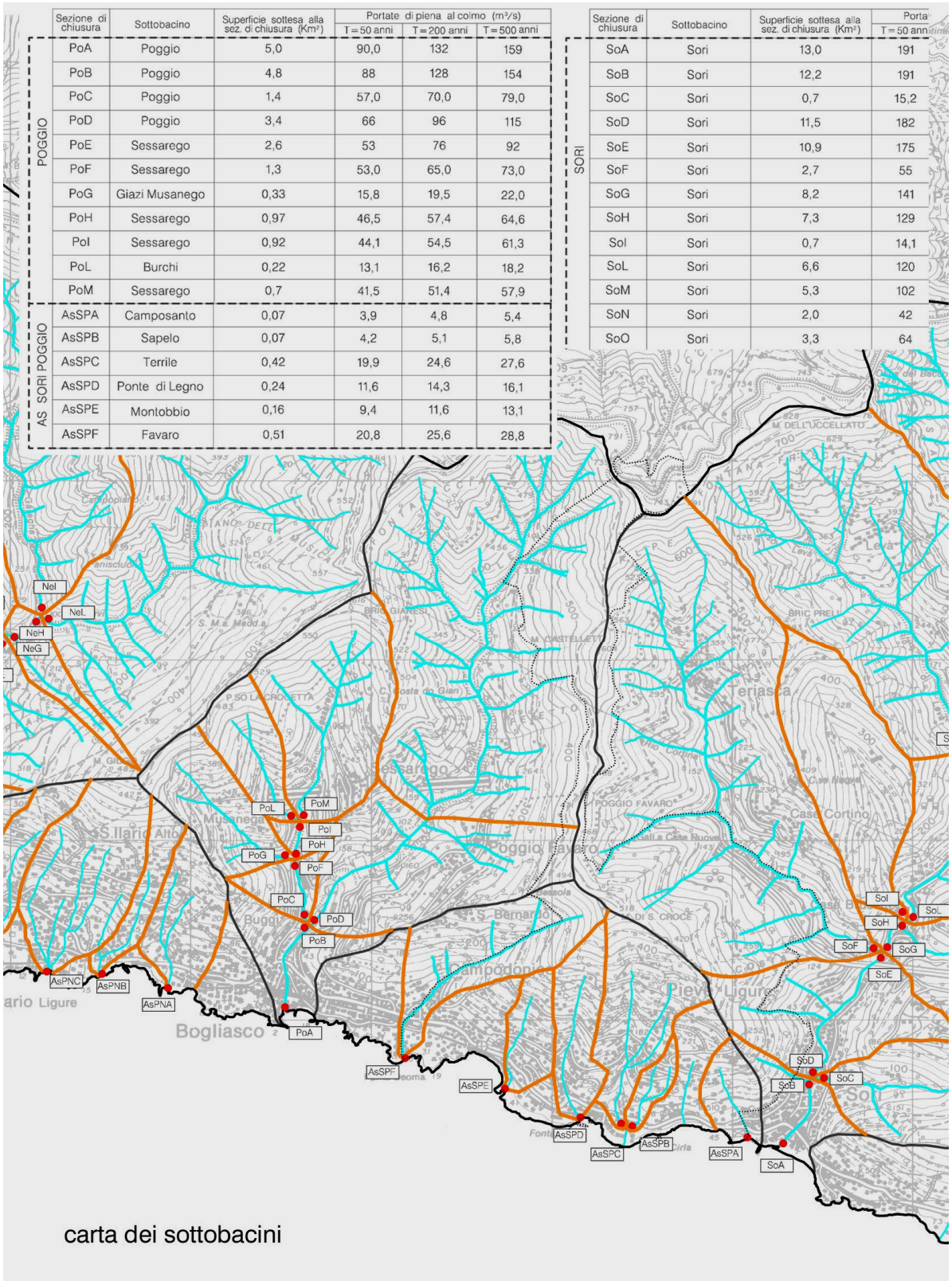
*Per il bacino del **T. Nervi** sono riportati i seguenti parametri caratteristici:*
1. *Rapporto di biforcazione R_b= 3.63 (media aritmetica)*
2. *Rapporto di biforcazione diretta R_{bd}= 2.7 (media aritmetica)*
3. Indice di biforcazione R = R b-Rbd = 0.93 (media aritmetica)

Reticolo idrografico

ACQUE SUPERIFICIALI, SOTTERRANEE E CIRCOLO IDRICO INTEGRATO
Presenza di grandi derivazioni e di piccole derivazioni: **non sono presenti derivazioni idriche.**

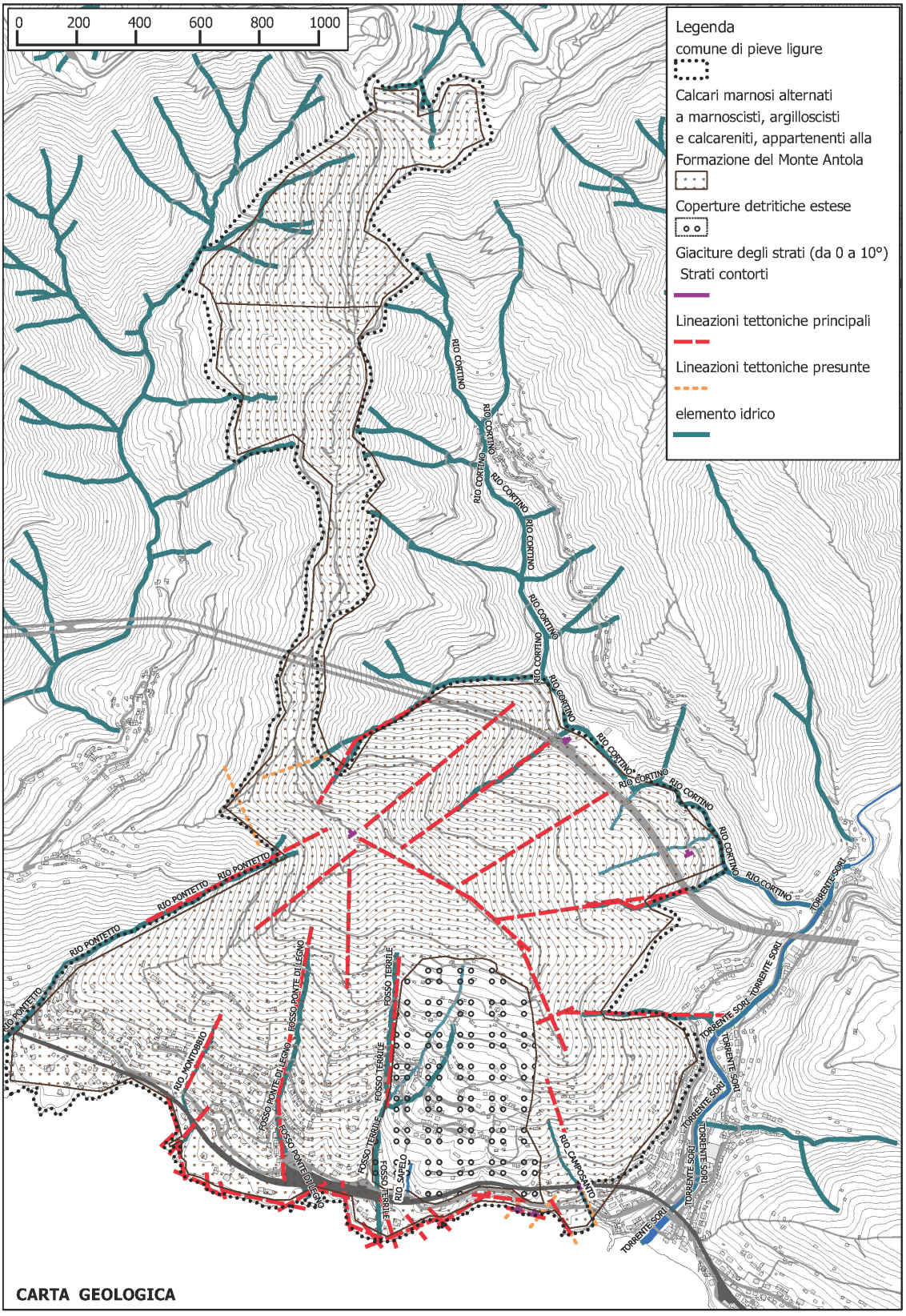
	Sezione di chiusura	Sottobacino	Superficie sottesa alla sez. di chiusura (Km²)	Portate di piena al colmo (m³/s) T = 50 anni	T = 200 anni	T = 500 anni
POGGIO	PoA	Poggio	5,0	90,0	132	159
	PoB	Poggio	4,8	88	128	154
	PoC	Poggio	1,4	57,0	70,0	79,0
	PoD	Poggio	3,4	66	96	115
	PoE	Sessarego	2,6	53	76	92
	PoF	Sessarego	1,3	53,0	65,0	73,0
	PoG	Giazi Musanego	0,33	15,8	19,5	22,0
	PoH	Sessarego	0,97	46,5	57,4	64,6
	PoI	Sessarego	0,92	44,1	54,5	61,3
	PoL	Burchi	0,22	13,1	16,2	18,2
	PoM	Sessarego	0,7	41,5	51,4	57,9
AS SORI POGGIO	AsSPA	Camposanto	0,07	3,9	4,8	5,4
	AsSPB	Sapelo	0,07	4,2	5,1	5,8
	AsSPC	Terrile	0,42	19,9	24,6	27,6
	AsSPD	Ponte di Legno	0,24	11,6	14,3	16,1
	AsSPE	Montobbio	0,16	9,4	11,6	13,1
	AsSPF	Favaro	0,51	20,8	25,6	28,8

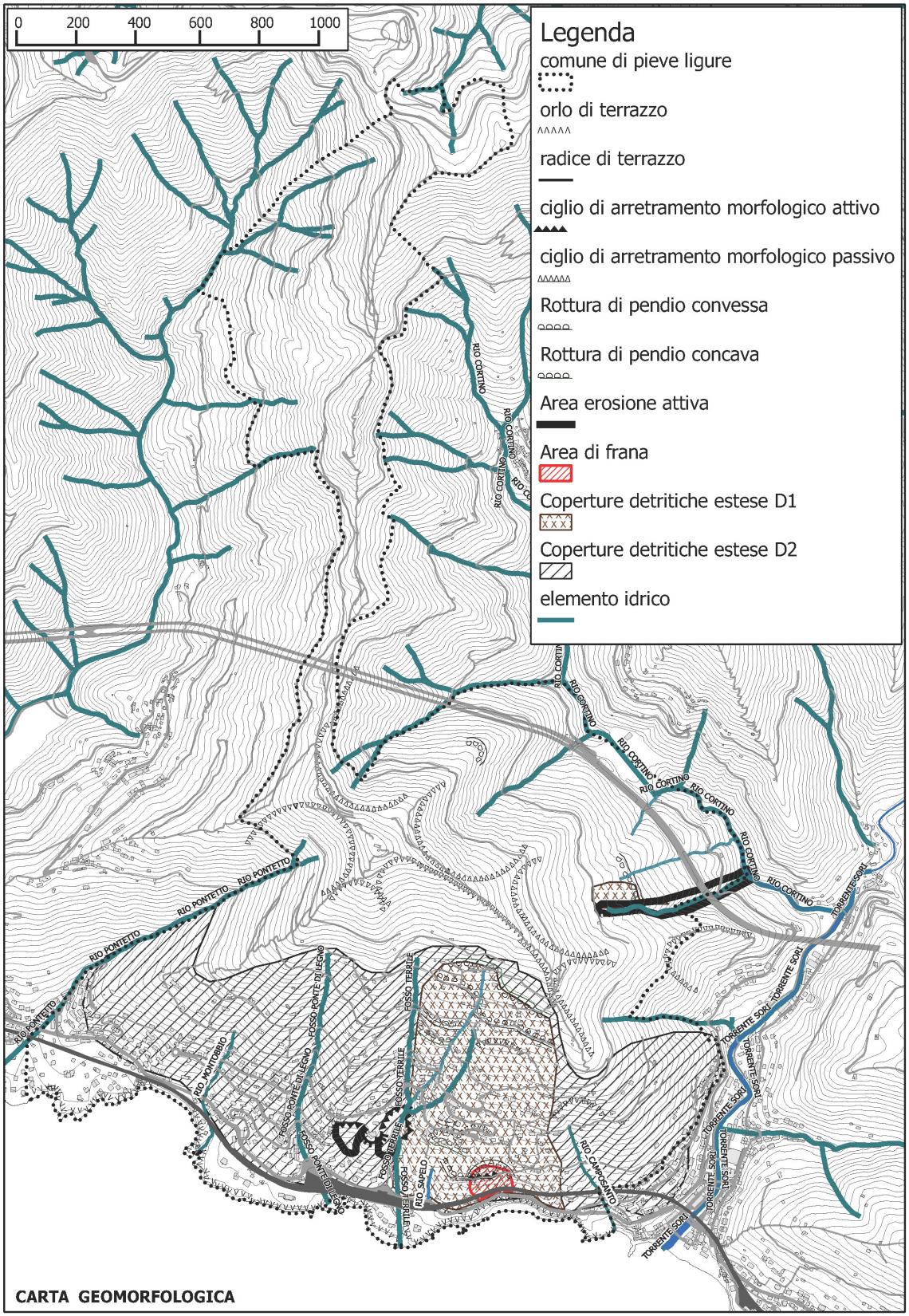
	Sezione di chiusura	Sottobacino	Superficie sottesa alla sez. di chiusura (Km²)	Portat T = 50 ann
SORI	SoA	Sori	13,0	191
	SoB	Sori	12,2	191
	SoC	Sori	0,7	15,2
	SoD	Sori	11,5	182
	SoE	Sori	10,9	175
	SoF	Sori	2,7	55
	SoG	Sori	8,2	141
	SoH	Sori	7,3	129
	SoI	Sori	0,7	14,1
	SoL	Sori	6,6	120
	SoM	Sori	5,3	102
	SoN	Sori	2,0	42
	SoO	Sori	3,3	64



carta dei sottobacini

9.1.3.3 Geologia




0
200
400
600
800
1000
Legenda
comune di pieve ligure
orlo di terrazzo
radice di terrazzo
ciglio di arretramento morfologico attivo
ciglio di arretramento morfologico passivo
Rottura di pendio convessa
Rottura di pendio concava
Area erosione attiva
Area di frana
Coperture detritiche estese D1
Coperture detritiche estese D2
elemento idrico
RIO CORTINO
RIO PONTETTO
RIO MONTORSIO
FOSSO PONTE DI LEGNO
FOSSO FERULE
RIO CAMPOSANTO
TORRENTE SORI
CARTA GEOMORFOLOGICA

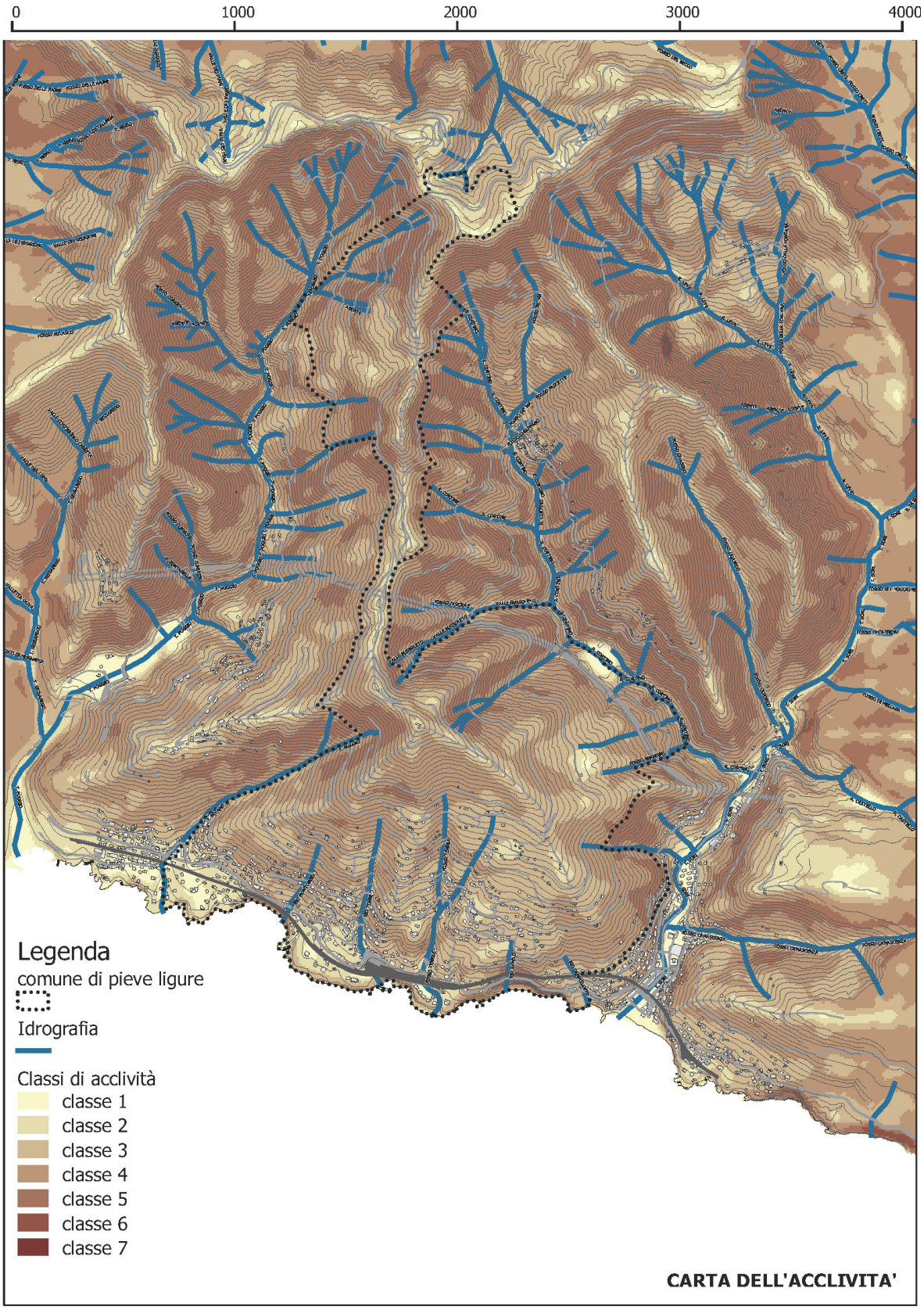
L'area è caratterizzata dalla presenza di terreni di origine sedimentaria sostanzialmente di tipo flyscioide; in particolare sono presenti litologie appartenenti alla *Formazione dei Calcari di M.te Antola.*
Tale Formazione è costituita da calcari marnosi, marne calcaree e marne argillose in sequenze aritmicamente ripetute talora a base calcarenitica, localmente intercalate ad argilloscisti, arenarie straterellate e marnoscisti di tipo ardesiaco.
I litotipi suindicati sono rilevabili in porzioni ed associazioni variabili da zona a zona.
Nell'area di studio affiorano prevalentemente livelli calcareo marnosi e marnoso calcarei di spessore variabile che sono intercalati soprattutto a livelli argillitici.

9.1.3.4 Acclività

In genere elevata è l'energia dei rilievi con pendenze che più frequentemente sono comprese tra i 19° ed i 36°. Significativa è anche l'estensione delle zone interessate da pendenze comprese tra i 36° ed i 45° che appaiono peraltro concentrate soprattutto e sul versante destro del T. Poggio e T. Sori.
Le zone interessate da pendenze inferiori a 19° sono ubicate lungo la fascia costiera dove soprattutto in corrispondenza del terrazzo marino di più recente formazione ed in corrispondenza di spianamenti artificiali (sbancamenti e riporti realizzati in ambito urbano) si rilevano estese zone caratterizzate da una pendenza compresa tra lo 0% ed il 20%.
Sono state distinte sette classi di acclività evidenziate con colori percentuali in tono crescente secondo l'intervallo della pendenza del terreno.
I valori sono espressi in percentuale, da un minimo di 0%, che corrisponde alla pendenza nulla (pianura), ad un massimo di 100%, che corrisponde a 45° di pendenza.

La carta dell'acclività è stata realizzata a partire dal modello digitale del terreno (DTM) ottenuto dall'interpolazione di punti appartenenti ad una griglia a passo regolare di 40 metri.
Per l'identificazione delle diverse classi si è fatto specifico riferimento alle Raccomandazioni Regionali che individuano le seguenti classi di acclività:

- classe 1, acclività 0% - 10%;
- classe 2, acclività 10% - 20%;
- classe 3, acclività 20% - 35%;
- classe 4, acclività 35% - 50%;
- classe 5, acclività 50% - 75%;
- classe 6, acclività 75% - 100%;
- classe 7, acclività >100%.


0
1000
2000
3000
4000
Legenda
comune di pieve ligure
Idrografia
Classi di acclività
classe 1
classe 2
classe 3
classe 4
classe 5
classe 6
classe 7
CARTA DELL'ACCLIVITA'

9.1.3.5 Rischio Idrogeologico

Il Rischio (R) esprime il "danno atteso" e dipende pertanto dal "danno potenziale" che può essere prodotto dall'evento e dalla probabilità d'occorrenza del movimento franoso e/o d'inondazione. Il rischio pertanto è definito secondo la seguente espressione formale:

	Suscettività al dissesto dei versanti				
Elementi a rischio	PG0 Suscettività molto bassa	PG1 Suscettività bassa	PG2 Suscettività media	PG3 Suscettività elevata	PG4 Suscettività molto elevata
E0	**R0**	**R0**	**R0**	**R1**	**R1**
E1	**R0**	**R1**	**R1**	**R2**	**R3**
E2	**R0**	**R1**	**R2**	**R3**	**R4**
E3	**R0**	**R1**	**R2**	**R4**	**R4**

Tab. 1: Schema utilizzato per la valutazione del rischio

In tale matrice le diverse classi di elementi a rischio sono state individuate sulla base del diverso grado d'urbanizzazione e sulla conoscenza dell'uso del suolo. In particolare sono state individuate le seguenti classi:

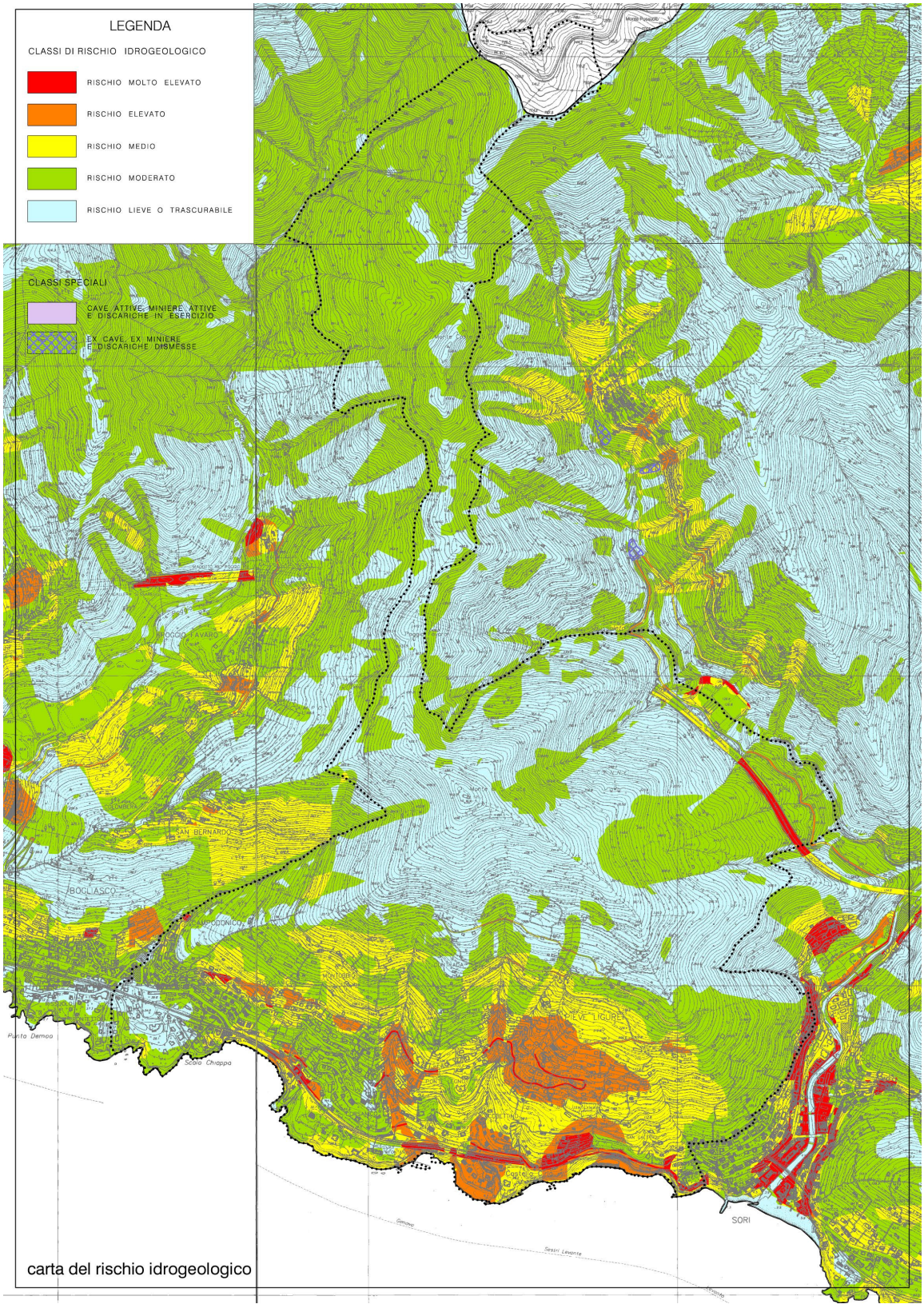
- Classe **E3**: Centri abitati; insediamenti industriali e commerciali importanti; beni architettonici, storici ed artistici; infrastrutture viarie principali; servizi di rilevante interesse sociale.
- Classe **E2**: Nuclei abitati minori; insediamenti industriali, commerciali ed artigianali minori; infrastrutture viarie secondarie.
- Classe **E1**: Edifici isolati, infrastrutture viarie minori, zone agricole o a verde pubblico.
- Classe **E0**: Aree disabitate o improduttive.

Dalla matrice sono state ottenute le seguenti classi di rischio:

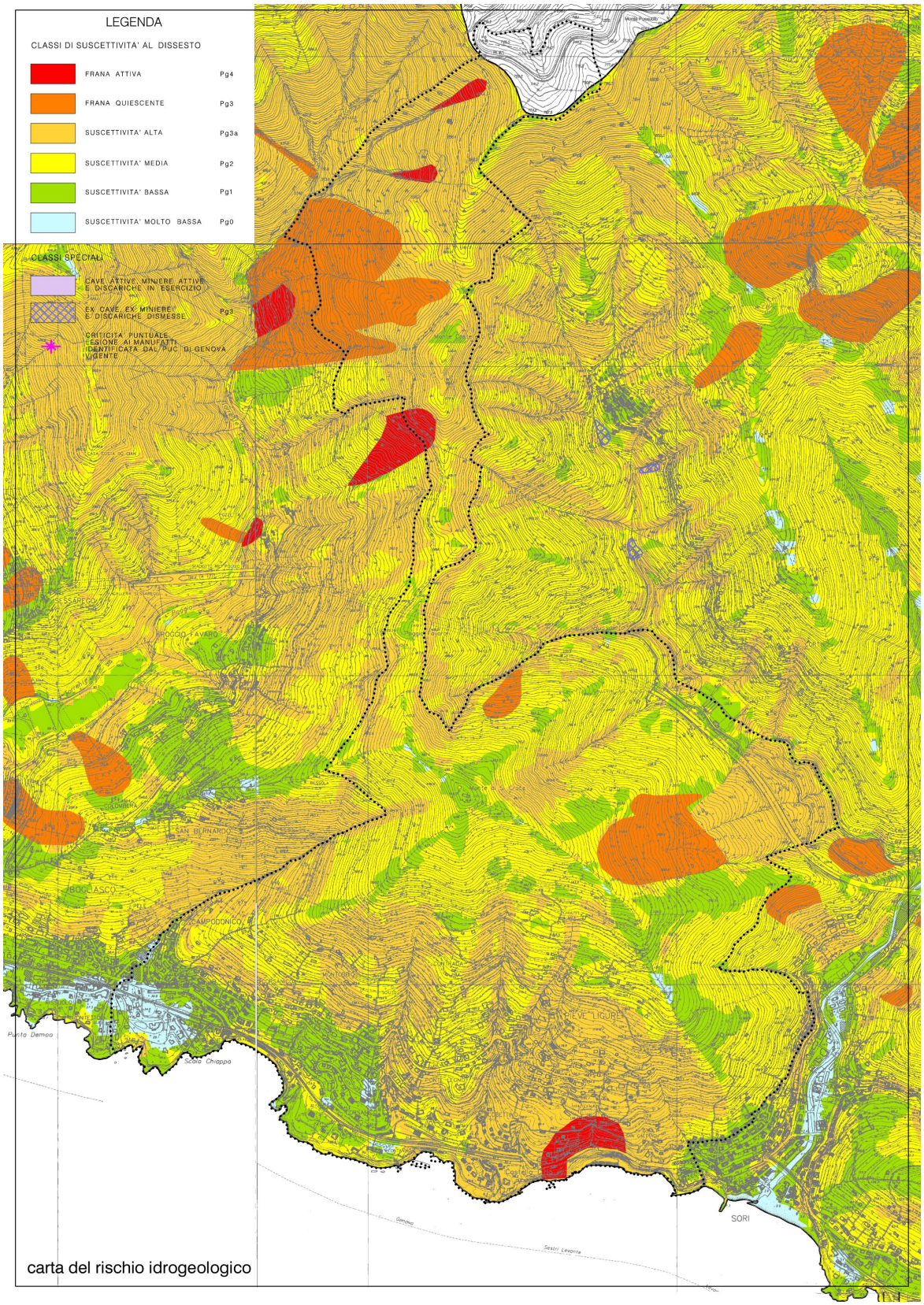
- **R0**: rischio nullo o trascurabile
- **R1**: rischio moderato
- **R2**: rischio medio
- **R3**: rischio elevato
- **R4**: rischio molto elevato

Dall'esame della carta si rilevano le seguenti situazioni:

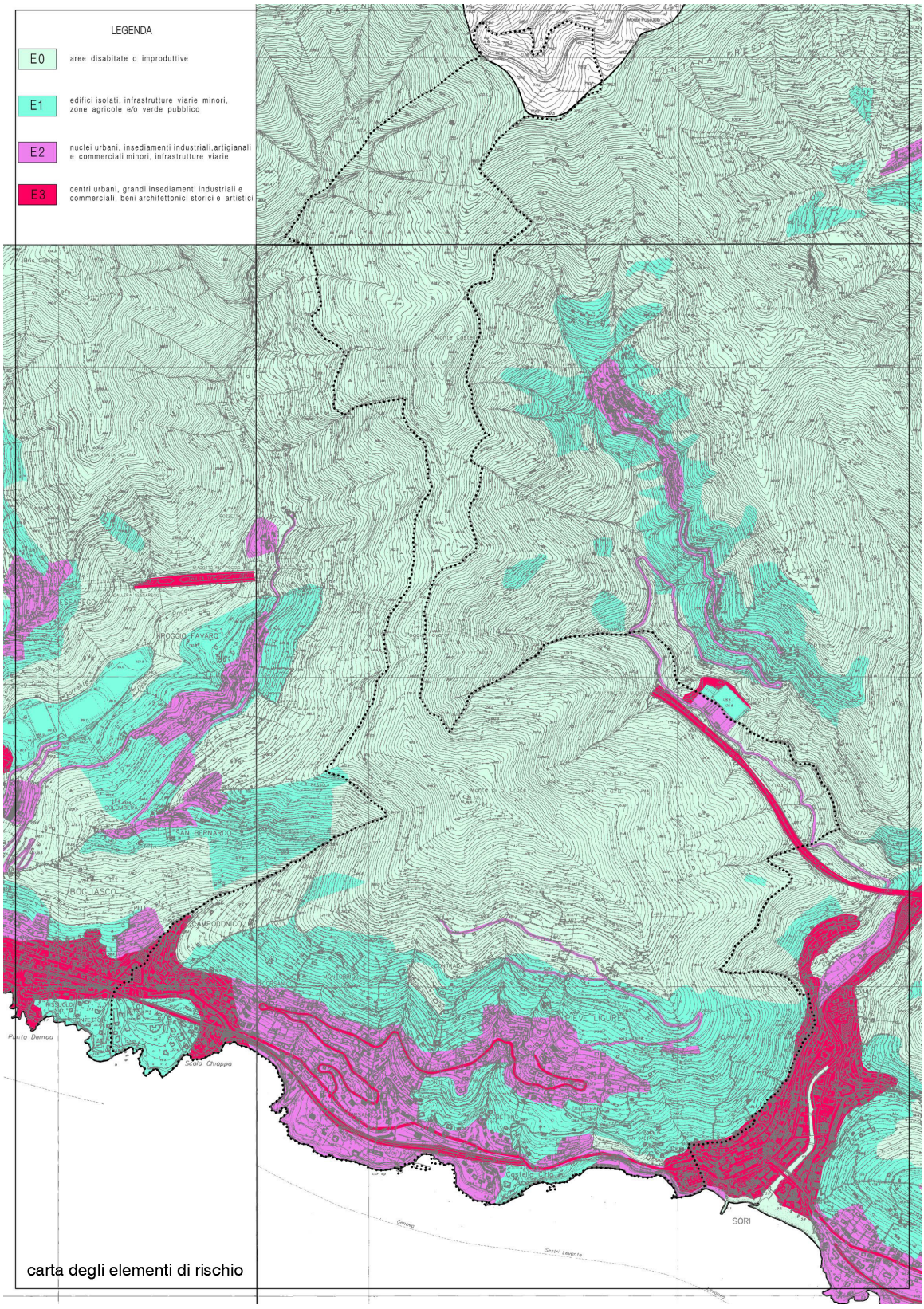
1. gran parte delle zone ricadenti nell'area di studio sono caratterizzate da rischio potenziale trascurabile (R0) e moderato (R1): ciò è strettamente connesso al fatto che una percentuale molto elevata delle zone di versante sono non abitate o improduttive;
2. ricadono nella classe R2 (rischio potenziale medio) alcuni tratti della falesia costiera e gran parte dei versanti costieri nonché quei settori di versante interessati dalla presenza di centri abitati o nuclei abitati ricadenti in zone caratterizzate da media suscettività al dissesto oppure quei settori scarsamente antropizzati ma ricadenti in zone interessate da frane non attive (suscettività elevata);
3. rientrano nella classe R3 (rischio potenziale alto) alcune zone urbanizzate (nuclei abitati).
4. le zone classificate in R4 (rischio potenziale molto elevato) sono, nell'area d'interesse, alquanto limitate: rientrano in tale classe parte del basso versante posto nella zona orientale nel Comune di Pieve Ligure e limitati tratti della rete stradale ed autostradale.



carta del rischio idrogeologico



carta del rischio idrogeologico



carta degli elementi di rischio

9.1.4. Biodiversità e Aree Protette

9.1.4.1 Presenza di SIC

È presente un SIC marino di cui si riporta la scheda.

Fondali Nervi – Sori (sito n. IT1332575)

NATURA 2000 FORMULARIO STANDARD PER:
ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS),
ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)
E ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1 TIPO	1.2 CODICE SITO	1.3 DATA COMPILAZIONE	1.4 AGGIORNAMENTO
E	IT1332575	199506	201009

1.5 RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA2000

NATURA 2000 CODICE SITO: IT1332576

1.6 RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7 NOME SITO:

Fondali Nervi - Sori

1.8 CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:	DATA CONFERMA COME SIC:
199506	
DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS:	**DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**

2. LOCALIZZAZIONE DEL SITO

2.1 LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE				LATITUDINE		
E	9	4	24	44	22	44

2.2 AREA (ha)	2.3 LUNGHEZZA SITO (Km)
609	

2.4 ALTEZZA (m)

MIN	MAX	MEDIA
-35	-4	-20

2.5 REGIONE AMMINISTRATIVA

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTURA
IT13	LIGURIA	

2.6 REGIONE BIO-GEOGRAFICA

Alpina	Atlantica	Boreale	Continentale	Macaronesica	Mediterranea
0	0	0	0	0	1

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1 HABITAT
tipi di presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	18	B	C	B	B
1120 Erbari di posidonie	77	B	C	B	B
1170 Scogliere	5		C	B	B
8330 Grotte marine sommerse o semisommerse	0	B	C	B	B

3.2 SPECIE
di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a Uccelli migratori abituali
elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.2.b Uccelli migratori abituali
non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.2.c MAMMIFERI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.2.d ANFIBI E RETTILI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.2.e PESCI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.2.f INVERTEBRATI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.2.g PIANTE
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

3.3 FLORA E FAUNA
altre specie importanti

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Invertebrati	Branchiostoma lanceolatum	R	A
Pesci	Gobius cruentatus	C	D
Pesci	Gobius geniporus	C	D
Pesci	Gobius luteus	C	D
Pesci	Hippocampus hippocampus	R	D
Pesci	Hippocampus ranulosus	R	D
Pesci	Labrus viridis	C	D
Pesci	Symphodus cinereus	C	D
Pesci	Symphodus doderleini	R	D
Pesci	Symphodus mediterraneus	R	D
Pesci	Symphodus melanocercus	R	D
Pesci	Symphodus ocellatus	R	D
Pesci	Symphodus rostratus	C	D
Pesci	Symphodus tinca	C	D

4. DESCRIZIONE SITO

4.1 CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% copertura
Marine areas, Sea inlets	100
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito:

La prateria a Posidonia risulta interrotta in più punti , talora degradata con ampie zone a matte morta. Sono presenti prati a Cymodocea e formazioni di Coralligeno.

4.2 QUALITA' E IMPORTANZA:

Il sito presenta notevole ricchezza di habitat di interesse prioritario ai sensi della 92/43 CEE o proposti dalla Regione Liguria come tali: praterie a Posidonia su roccia, "matte", coralligeno. Lungo la costa del comune di Sori è presente una grotta marina. Di notevole interesse sono l'estensione batimetrica delle praterie che in alcuni punti raggiunge 30 m di profondità e i contatti fra le praterie, le zone rocciose e la base di concrezione coralligena. Importante è la presenza dell'anfiosso (Branchiostoma lanceolatum), specie rara, indicatrice di fondi sabbiosi a struttura caratteristica, proposta dalla Regione Liguria per l'inclusione nell'All.II della direttiva 92/43 CEE. E' pertanto presente un habitat di rilevante interesse scientifico e particolarmente vulnerabile: Seabeds with Branchiostoma.

4.3 VULNERABILITA':

L'area risente degli scarichi fognari e di possibili discariche per ripascimenti.

4.4 DESIGNAZIONE DEL SITO:

4.5 PROPRIETA':

4.6 DOCUMENTAZIONE:

Diviacco G. e Coppo S. - 2006 - Atlante degli habitat marini della Liguria. Regione Liguria.- A.R.P.A.L. - 2009 - Dati del monitoraggio regionale sullo stato di conservazione della Posidonia oceanica.

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE			
5.1 TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:			
CODICE	%COPERTA		
IT00	100		
5.2 RELAZIONE CON ALTRI SITI			
CODICE	NOME SITO	TIPO	%COPERTA
5.3 RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE"			
CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA	

6. FENOMENI E ATTIVITA' NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE				
6.1 FENOMENI E ATTIVITA' GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA				
FENOMENI E ATTIVITA' nel sito				
CODICE	ATTIVITA'	INTENSITA'	% DEL SITO	INFLUENZA
701	water pollution	A	100	-
FENOMENI E ATTIVITA' NELL'AREA CIRCOSTANTE il sito				
CODICE	ATTIVITA'	INTENSITA'	% DEL SITO	INFLUENZA
701	water pollution	B		-
6.2 GESTIONE DEL SITO				
ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO				
Regione Liguria				
GESTIONE DEL SITO E PIANI				

7. MAPPA DEL SITO			
Mappa			
NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
83: 231010-231020	10000	Gauss-Boaga	

(*) CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)

9.1.4.2 Rete Natura –Habitat areale

3.1.2.1. Habitat da ex bionaturalistica diffusione sparsa			
Stazione: 51614			
Toponimo	*Monte dell'Uccellato*		
Quota (m)	*625*		
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*		
Data nascita	*19/12/2007*		
Habitat presenti			
Misto (più Habitat per almeno una scheda)	*No*	Mosaico (più schede)	*No*

Scheda Habitat N° 1

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
E.2.1	Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perennni riferibili ai Brometalia erecti	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia)	100%

copyright 2005 Regione Liguria
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010 5488742
redazione

9.1.4.3 Rete Natura –Habitat puntiforme

3.1.2.2. Habitat da ex bionaturalistica puntiforme			
Stazione: 2288			
Toponimo	*Monte di Santa Croce*		
Quota (m)			
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*		
Data nascita	*19/12/2007*		
Habitat presenti			
Misto (più Habitat per almeno una scheda)	*No*	Mosaico (più schede)	*No*

Scheda Habitat N° 1

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
E.2.1	Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perennni riferibili ai Brometalia erecti	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia)	100%

copyright 2005 Regione Liguria
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010 5488742
redazione

9.1.4.4 Corridoi ecologici-Tappe attraversamento ambienti aperti

4.2. Corridoio ecologico	
Stazione: 53559	
Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Fondo Cieco	*No*
Stazione Nucleo Collegata	*53017*

Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Austropotamobius pallipes	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Barbus plebejus	Animale	Specie	S|	Nessuno		
Leuciscus souffia	Animale	Specie	S|	Nessuno		
Salamandrina terdigitata	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	Scheda	

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"

(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione | riservata e la cui evidenziazione | oggetto di una specifica autorizzazione regionale

4.3. Tappa di attraversamento	
Stazione: 54270	
Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Stazione Nucleo Collegata	*53029*
Categoria della Tappa	*specie di ambienti aperti*

Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Euplagia quadripunctaria	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	
Lanius collurio	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Sylvia undata	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"

(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione | riservata e la cui evidenziazione | oggetto di una specifica autorizzazione regionale

9.1.4.5 Tappe attraversamento ambienti boschivi

4.3. Tappa di attraversamento	
Stazione: 53785	
Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Stazione Nucleo Collegata	*53017*
Categoria della Tappa	*specie di ambienti boschivi*

Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Lucanus cervus	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Salamandrina terdigitata	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	Scheda	
Speleomantes strinatii	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	dato non inserito	Scheda

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"

(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione | riservata e la cui evidenziazione | oggetto di una specifica autorizzazione regionale

4.3. Tappa di attraversamento						
Stazione: 53787						
Toponimo	*dummy (non definito)*					
Quota (m)						
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*					
Data nascita	*11/07/2008*					
Stazione Nucleo Collegata	*53017*					
Categoria della Tappa	*specie di ambienti boschivi*					
Specie presenti **						
Nome	**Regno**	**Taxon**	**Natura 2000**	**Tipo Endemismo**	**Red List Nazionale**	**Pubblicato (*)**
Lucanus cervus	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Salamandrina terdigitata	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	Scheda	
Speleomantes strinatii	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	dato non inserito	Scheda
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"						
*(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione	riservata e la cui evidenziazione	oggetto di una specifica autorizzazione regionale*				

4.3. Tappa di attraversamento						
Stazione: 53788						
Toponimo	*dummy (non definito)*					
Quota (m)						
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*					
Data nascita	*11/07/2008*					
Stazione Nucleo Collegata	*53017*					
Categoria della Tappa	*specie di ambienti boschivi*					
Specie presenti **						
Nome	**Regno**	**Taxon**	**Natura 2000**	**Tipo Endemismo**	**Red List Nazionale**	**Pubblicato (*)**
Lucanus cervus	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Salamandrina terdigitata	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	Scheda	
Speleomantes strinatii	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	dato non inserito	Scheda
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"						
*(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione	riservata e la cui evidenziazione	oggetto di una specifica autorizzazione regionale*				

9.1.4.6 Tappe attraversamento specie acquatiche

4.3. Tappa di attraversamento						
Stazione: 54312						
Toponimo	*dummy (non definito)*					
Quota (m)						
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*					
Data nascita	*11/07/2008*					
Stazione Nucleo Collegata	*53017*					
Categoria della Tappa	*specie di ambienti acquatici*					
Specie presenti **						
Nome	**Regno**	**Taxon**	**Natura 2000**	**Tipo Endemismo**	**Red List Nazionale**	**Pubblicato (*)**
Salamandrina terdigitata	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	Scheda	
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"						
*(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione	riservata e la cui evidenziazione	oggetto di una specifica autorizzazione regionale*				

4.3. Tappa di attraversamento						
Stazione: 54309						
Toponimo	*dummy (non definito)*					
Quota (m)						
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*					
Data nascita	*11/07/2008*					
Stazione Nucleo Collegata	*53017*					
Categoria della Tappa	*specie di ambienti acquatici*					
Specie presenti **						
Nome	**Regno**	**Taxon**	**Natura 2000**	**Tipo Endemismo**	**Red List Nazionale**	**Pubblicato (*)**
Salamandrina terdigitata	Animale	Specie	S|	di unit| biogeografica relativamente ampia (provincia)	Scheda	
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"						
*(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione	riservata e la cui evidenziazione	oggetto di una specifica autorizzazione regionale*				

Nome scientifico *Sylvia undata* (Boddaert, 1783) (*Passeriformes Sylviidae*)

Nome comune Magnanina



Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE). SPEC 2 – stato di conservazione V.

Identificazione
Passeriforme di piccole dimensioni (lunghezza totale 12,5 cm), presenta un netto dimorfismo sessuale. Il maschio adulto ha vertice e nuca color ardesia scuro, così come scure appaiono tutte le parti superiori (solo i vessilli laterali e gli apici delle timoniere esterne sono bianchi); petto e parti inferiori porporino scure, con apici delle penne biancastri, specialmente su mento e gola; parte centrale del ventre bianca; fianchi più scuri ed ascellari grigio-scure sfumate di rosa. La femmina adulta ha un piumaggio più opaco e più chiaro del maschio, con parti superiori scure, parti inferiori fulvo-brunastre, ventre più pallido e fianchi scuri. Il giovane è uniformemente grigio-brunastro con gola e petto fulvicci.

Distribuzione
Paleartica occidentale (Penisola Iberica, Francia, Italia, Inghilterra meridionale ed Africa nord-occidentale). In Italia è presente lungo tutta la costa ligure, tirrenica, ionica ed adriatica meridionale. La maggior continuità di distribuzione si rileva in Sardegna. In Liguria, ove non risulta molto abbondante, è diffusa in modo discontinuo lungo la fascia costiera nelle zone di macchia e cespugliate a solatio.

Cenni sulla biologia della specie
Habitat: macchia mediterranea, incolti, cespugliati aperti esposti a sud, oliveti fino agli 800 m d'altitudine.
Alimentazione: prevalentemente insettivora, preda principalmente artropodi, soprattutto insetti (odonati, ortotteri, eterotteri, coleotteri, lepidotteri, ditteri), ma anche aracnidi, miriapodi, e piccoli gasteropodi. Occasionalmente, soprattutto in autunno-inverno, si ciba di bacche e frutti.
Fenologia: sedentaria, nidificante accertata.



Possibili minacce e fattori di rischio
Antropizzazione e cementificazione delle zone costiere caratterizzate da ambienti di macchia mediterranea. Incendi delle zone di macchia e degli arbusteti termofili con conseguente riduzione della disponibilità di habitat. Rimboschimenti delle aree costiere attraversate dal fuoco con conifere. Diffusione delle capre allo stato brado in molte aree mediterranee, spesso con drammatiche ricadute sulla composizione e struttura della vegetazione. Colonizzazione di molte zone litoranee e delle piccole isole da parte del gabbiano reale *Larus cachinnans*, elemento di disturbo indiretto, potenziale predatore di uova e *pulli*, agente (soprattutto per calpestio e per via dell'accumulo al suolo di escrementi) di trasformazioni ambientali spesso di notevole rilievo.

Interventi gestionali utili per conservare o migliorare lo status delle popolazioni locali
Conservazione degli ambienti idonei alla specie (controllo degli incendi, piantumazione nelle aree bruciate di essenze arbustive indigene della macchia, interdizione del pascolo brado di ovicaprini). Allontanamento dai siti costieri più idonei dei gabbiani reali. In sede di pianificazione territoriale andrebbe data priorità alla conservazione degli habitat adatti alla specie, soprattutto laddove ne è nota la presenza.

Metodi di monitoraggio
Censimento dei territori occupati mediante mappaggio (soprattutto in base all'ascolto del canto dei maschi territoriali). Da farsi in aprile-maggio, a partire da un'ora dopo l'alba; segnalazione nidi.

Indicatori di presenza
Presenza di habitat idonei alla nidificazione della specie.

Bibliografia

BAGHINO L., 1989 – Magnanina *Sylvia undata*. In Aa.Vv. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova: 124.

BORGO E., 1975 – Osservazioni sulla Magnanina (Sylvia undata BODD.) in Liguria. *Riv. ital. Orn.*, 45: 368-370.

CANTOS F.J. & ISENMANN P., 1991 – *Sylvia undata* Dartford Warbler. In Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (Eds.). The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. *T & AD Poyser*, London: 585.

CRAMP S. (Ed.), 1992 – The Birds of the Western Palearctic. Vol. VI. *Oxford University Press*, Oxford (UK).

GALLI L. & SPANÒ S., 2004 – Uccelli e Mammiferi di Liguria. *Regione Liguria, Grafiche Amadeo*, Imperia.

LEVI D., 1997 - Magnanina *Sylvia undata* (Boddaert, 1783). In Spano' S., Truffi G. & Burlando B. (cur). Atlante degli uccelli svernanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova: 170.

SHIRIHAI H., GARGALLO G. & HELBIG A., 2001 – Sylvia Warblers. Identification, Taxonomy and Phylogeny of the Genus Sylvia. *Christopher Helm Identification Guides*, London UK.

SPANO' S. & TRUFFI G., 1987 – Gli uccelli della Liguria occidentale. *Regione Liguria*, Genova.

TELLINI G., 1993 - Magnanina *Sylvia undata*. In Meschini E. & Frugis S. (Eds.). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX: 215.

Nome scientifico *Lanius collurio* Linnaeus, 1758
(*Passeriformes Laniidae*)

Nome comune Averla piccola



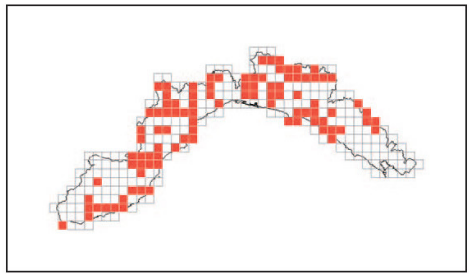
Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE). SPEC 3 – stato di conservazione D (P).

Identificazione
Passeriforme di piccole dimensioni (lunghezza 17 cm), a spiccato dimorfismo sessuale. Il maschio presenta vertice, nuca e groppone grigi; una larga banda nera ai lati del capo e attraverso gli occhi; il dorso e le ali sono castano brillante; le parti ventrali camoscio chiaro. La femmina, con piumaggio piuttosto variabile, per lo più è bruno-rossastra superiormente e color camoscio chiaro inferiormente, con evidenti macchie scure semilunari su petto e fianchi. Il giovane assomiglia alla femmina adulta, ma la macchiettatura semilunare è più marcata, tanto da conferirgli un aspetto "squamoso". Il becco, nerastro è piuttosto robusto ed adunco.

Distribuzione
Nidifica in Europa, Asia Minore ed Asia centro-occidentale nella fascia latitudinale compresa tra il 35° ed il 65° parallelo; sverna in Africa meridionale. In Italia nidifica con buona continuità di distribuzione in tutte le regioni ad eccezione di Calabria, Puglia e Sicilia, dove appare meno comune e diffusa. In Liguria presenta un areale di nidificazione praticamente continuo.

Cenni sulla biologia della specie
Habitat: praterie con arbusti spinosi sparsi, sentieri alberati, boschi misti con ampie radure erbose, fino ad oltre 1.500 m.
Alimentazione: carnivora: preda principalmente insetti (coleotteri, lepidotteri, imenotteri, ortotteri e ditteri), ma anche ragni e piccoli vertebrati (insettivori, roditori, piccoli passeriformi e pulcini di galliformi, rane e lucertole).
Fenologia: migratrice regolare e nidificante.

Possibili minacce e fattori di rischio



La specie appare aver fortemente risentito delle modificazioni climatiche degli ultimi decenni nell'areale riproduttivo: estati più fresche ed umide con ridotta disponibilità di insetti. Sembra aver giocato un ruolo importante nel suo generalizzato declino a partire dal 1970 anche l'abbandono delle campagne da parte dell'uomo e la conseguente trasformazione degli habitat ad essa congegnali (riforestazione di coltivi e pascoli inutilizzati), nonché – e probabilmente ancor più – il passaggio dai sistemi colturali tradizionali a forme di agricoltura "industriale" con abbondante uso di pesticidi (decremento della disponibilità trofica). Altrettanto deleterie risultano essere state per le popolazioni, le trasformazioni ambientali e le alterazioni microclimatiche nei quartieri di svernamento (siccità cronica nel Kalahari negli ultimi 25 anni).

Interventi gestionali utili per conservare o migliorare lo status delle popolazioni locali
Gestione (o creazione) delle aree idonee alla riproduzione ed al reperimento delle risorse trofiche (mantenimento di ambienti a mosaico con presenza di arbusti/margini ecotonali/arbusteti spinosi). Diminuzione dell'uso di pesticidi in agricoltura.

Metodi di monitoraggio
Censimento dei territori occupati mediante mappaggio (soprattutto in base all'ascolto del canto dei maschi territoriali). In alternativa: IKA (n° coppie/km lungo percorsi predefiniti). Da effettuarsi in maggio-giugno, di prima mattina o nel tardo pomeriggio; segnalazione nidi.

Indicatori di presenza
Habitat idonei alla nidificazione della specie. Individuazione di maschi al canto. Prede infilzate in spine di pruni o recinzioni a filo spinato.

Bibliografia

ARCAMONE E., 1993 - Averla piccola *Lanius collurio*. In Meschini E. & Frugis S. (Eds.). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX: 246.

CRAMP S. & PERRINS C.M. (Eds.), 1993 – The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII. *Oxford University Press*, Oxford (UK).

FORNASARI L., KURLAVIČIUS P. & MASSA R., 1997 – *Lanius collurio* Red-backed Shrike. In Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (Eds.). The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. *T & AD Poyser*, London: 660-661.

GALLI L. & SPANÒ S., 2004 – Uccelli e Mammiferi di Liguria. *Regione Liguria, Grafiche Amadeo*, Imperia.

LEFRANC N. & WORFOLK T., 2004 – Srikes. *Pica Press Identification Guides*, Tonbridge, Kent, UK.

MARANINI N., 1989 – Averla piccola *Lanius collurio*. In Aa.Vv. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova: 153.

SPANÒ S. & TRUFFI G., 1987 – Gli uccelli della Liguria occidentale. *Regione Liguria*, Genova.

Nome scientifico *Larus melanocephalus* Temminck, 1820 (*Charadriiformes Laridae*)

Nome comune Gabbiano corallino

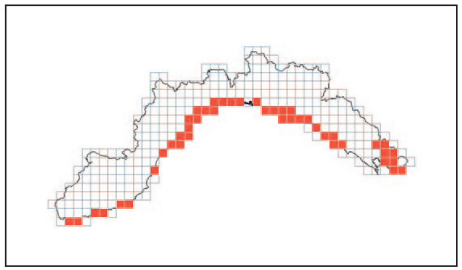


Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE). SPEC 4 – stato di conservazione S.

Identificazione
Si tratta di un gabbiano di medie dimensioni (lunghezza totale 36-38 cm, apertura alare 98-105 cm), molto simile al ben noto e più abbondante gabbiano comune *Larus ridibundus*. In abito invernale appare quasi completamente bianco candido salvo il dorso e la parte superiore delle ali grigio chiaro e le macchiettature grigio-nerastre nelle regioni oculare ed auricolare del capo; in questo caso il carattere utile alla distinzione tra le due specie, che sovente formano gruppi misti, è rappresentato dalla pigmentazione nera della punta delle ali del gabbiano comune, la quale è invece bianca nel corallino. In abito riproduttivo, spesso osservabile negli adulti già a fine inverno (febbraio-marzo), compare inoltre un cappuccio scuro il quale nel comune è marrone scuro e forma una sorta di mascherina che non arriva alla nuca, mentre nel corallino è nero ed esteso fino alla nuca. Zampe e becco (piuttosto robusto) rosso scuro; quest'ultimo presenta una banda scura verticale subapicale. Come nel g. comune, i giovani hanno le parti superiori del capo e le copritrici alari brunastre, macchiate di scuro, nonché la coda orlata di nero; tuttavia nel corallino l'ala (e soprattutto le remiganti primarie) appare complessivamente più scura.

Distribuzione
Nidifica in poche aree isolate lungo le rive di laghi e zone acquitrinose, alla foce e lungo i principali fiumi dell'Europa centrale e meridionale (in Italia una colonia riproduttiva la si trova nell'area deltizia del Po) e dell'Asia Minore. Sverna lungo le coste atlantiche di Portogallo e Marocco, del Mare del Nord e del Baltico, del Mediterraneo e del Mar Nero. È avvistabile in tutti i siti della Liguria idonei alla sosta in periodo autunno-invernale e primaverile.

Cenni sulla biologia della specie
Habitat: laghi, corsi d'acqua e loro foci, lagune costiere, porti, acque marine costiere.
Alimentazione: carnivora, in periodo riproduttivo predilige insetti terrestri ed acquatici, in altre stagioni preda soprattutto pesci e molluschi marini.
Fenologia: migratore regolare e svernante.



Possibili minacce e fattori di rischio
Le principali minacce alla specie sono da rintracciarsi a livello dei quartieri di nidificazione (es. contrazione degli habitat idonei, predazione e distruzione dei nidi). L'unico elemento di rischio può ravvisarsi nell'eventualità di uccisione incidentale di animali rimasti impigliati nelle reti da pesca.
Nel caso di interventi programmati di abbattimento di gabbiani reali e comuni a scopo di controllo (es. in aree portuali, aeroportuali e discariche) è da prevedersi una preliminare istruzione degli operatori autorizzati al fine di limitare il rischio di confusione del gabbiano corallino col simile gabbiano comune.

Interventi gestionali utili per conservare o migliorare lo status delle popolazioni locali
Nessuno in particolare: in generale, come per tutte le specie ittiofaghe che si cibano in mare è ovvio che le misure di mitigazione dell'inquinamento marino ed uno sfruttamento conservativo della fauna ittica (con pianificazione del pescato in quantità adeguate alla produttività delle popolazioni locali) costituiscono fattori positivi.

Metodi di monitoraggio
Censimento dei contingenti svernanti e di passo (settembre-aprile) negli habitat idonei, mediante conteggio per osservazione diretta.

Indicatori di presenza
Presenza di habitat idonei alla sosta della specie in periodo migratorio ed al suo svernamento.

Bibliografia

Andreotti A., Borgo A., Borgo E., Fior T., Spanò S. & Truffi G., 1986 - Seasonal fluctuations of gulls in Liguria. In: Medmaravis & Monbailliu (eds.). Mediterranean Marine Avifauna. Proceedings of the I MEDMARAVIS Simposium, Alghero. *NATO ASI Series*, Vol. G12.. *Springer-Verlag*, Berlin Heidelberg: 477-489.

Borgo E. & Fior T., 1998 – Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* Temminck, 1820. In Spano' S., Truffi G. & Burlando B. (cur). Atlante degli uccelli svernanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova: 112.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 – Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.

Cramp S. (Ed.), 1983 – The Birds of the Western Palearctic. Vol. III. *Oxford University Press*, Oxford (U.K.).

Galli L. & Spanò S., 2004 – Uccelli e Mammiferi di Liguria. *Regione Liguria, Grafiche Amadeo*, Imperia.

Hume R. & Quinn D., 2005 – Gulls of Britain and Europe. *Harper Collins*, London, UK.

Spano' S. & Truffi G., 1987 – Gli uccelli della Liguria occidentale. *Regione Liguria*, Genova.

Nome scientifico *Sterna sandvicensis* Latham, 1787
(*Charadriiformes Sternidae*)

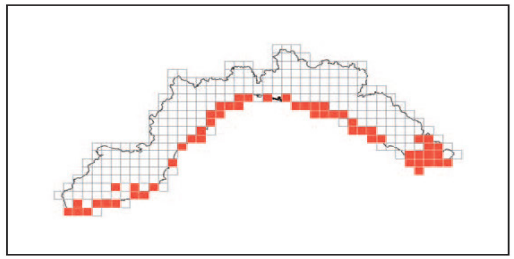
Nome comune Beccapesci



Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE). SPEC 2 – stato di conservazione D.

Identificazione
Riconoscibile dalle altre sterne per le dimensioni piuttosto grandi (lunghezza 36-41 cm, apertura alare 98-105 cm), per le ali lunghe, la coda corta e forcuta e per il becco nero ad apice giallo. L'unica specie affine per dimensioni è la sterna zampenere. L'adulto in abito estivo ha il capo con la fronte, la parte superiore delle redini e la cervice sino alla base dell'occhio di un nero brillante e le penne della parte posteriore appuntite ed allungate. A seguito della muta primaverile-estiva la fronte e le redini assumono una colorazione bianca, conservando solamente una macchia nera davanti all'occhio. Il vertice e la nuca invece mantengono tratti di nero o grigio scuro in forma di striature; la parte posteriore del collo è bianca. La parte dorsale, nel mantello, nel dorso e nelle copritrici alari è grigio-cenere, mentre le scapolari sono grigiastre, marginate di chiaro, quasi bianco. La coda è bianca con una striatura scura nel vessillo esterno delle penne laterali, mentre le restanti copritrici superiori ed il groppone sono completamente bianchi. Le zampe sono nere. I giovani sono simili agli adulti in abito invernale, fatta eccezione per la cervice, che è grigio-biancastra a macchiettature nerastre, per le parti superiori bianco-fulve, marginate di scuro e per una fascia grigio-cenerina lungo le copritrici alari. Già al primo anno assumono una livrea simile all'adulto, ad eccezione delle penne delle ali e della coda, che non vengono mutate.

Distribuzione
Nidifica in numerosi siti pressoché puntiformi dell'area costiera del Golfo del Messico, delle coste del Brasile, Uruguay, Argentina, dell'Europa occidentale e settentrionale, del Mar Nero e Mar Caspio. Sverna con buona continuità di distribuzione sulla fascia litorale pacifica ed atlantica di Centro e Sud America, nel Golfo del Messico, lungo le coste dell'Europa occidentale, Mar Nero, Mar Caspio, Africa e Penisola Arabica. Nell'800 e agli inizi del '900 questa specie era data come stazionaria e nidificante in Liguria, Sicilia e Sardegna. In Italia la nidificazione del beccapesci è recentemente nota con regolarità e con un numero di coppie intorno al centinaio solo nelle Valli di Comacchio. Attualmente, è avvistabile in tutti i siti costieri idonei della Liguria in periodo migratorio ed invernale.



Cenni sulla biologia della specie
Habitat: coste marine, foci dei fiumi e prati umidi.
Alimentazione: ittiofaga, si ciba soprattutto di piccoli pesci marini di superficie.
Fenologia: migratore regolare e svernante.

Possibili minacce e fattori di rischio
Le principali minacce alla specie sono da rintracciarsi a livello dei quartieri di nidificazione (es. contrazione degli habitat idonei, predazione e distruzione dei nidi).

Interventi gestionali utili per conservare o migliorare lo status delle popolazioni locali
Nessuno in particolare: in generale, come per tutte le specie ittiofaghe che si cibano in mare è ovvio che le misure di mitigazione dell'inquinamento marino ed uno sfruttamento conservativo della fauna ittica (con pianificazione del pescato in quantità adeguate alla produttività delle popolazioni locali) costituiscono fattori positivi.

Metodi di monitoraggio
Censimento, mediante osservazione diretta e conteggio, dei contingenti svernanti e di passo (agosto-marzo) negli habitat idonei.

Indicatori di presenza
Presenza di habitat idonei alla sosta della specie in periodo migratorio ed al suo svernamento.

Bibliografia

Borgo E., 1998 – Beccapesci *Sterna sandvicensis* Latham, 1787. In Spano' S., Truffi G. & Burlando B. (cur). Atlante degli uccelli svernanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova: 121.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 – Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.

Cramp S. (Ed.), 1985 – The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV. *Oxford University Press*, Oxford (UK).

Galli L. & Spano S., 2004 – Uccelli e Mammiferi di Liguria. *Regione Liguria*, *Grafiche Amadeo*, Imperia.

Spano' S. & Truffi G., 1987 – Gli uccelli della Liguria occidentale. *Regione Liguria*, Genova.

Truffi G., 1989 – Nidificazioni liguri note in letteratura ma non confermate. In: Aa. Vv. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova: 189-194.

Nome scientifico. *Lucanus cervus* Linné, 1758

Nome comune. Cervo volante



Livello di protezione

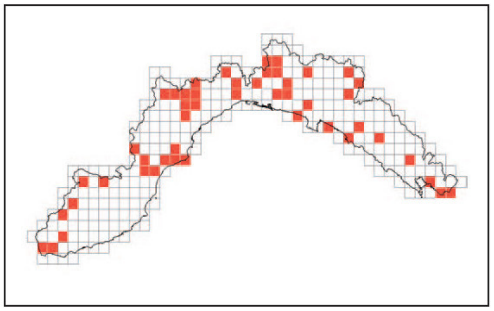
La specie, nonostante non sia molto rara, si deve considerare potenzialmente minacciata per la riduzione o la distruzione del suo habitat; per questi motivi è inserita nell'Allegato II della Direttiva comunitaria 92/43 "Habitat" come specie la cui salvaguardia richiede da designazione di zone speciali di conservazione". È compresa, inoltre, nella "Lista rossa" delle specie minacciate in Alto Adige (AA.VV., 1994) e nel recente "Libro rosso" degli insetti della Toscana (Sforzi e Bartolozzi, 2001).

Identificazione

Il Cervo volante è uno tra i più grossi coleotteri europei: la sua lunghezza può variare da 25 a 90-100 mm. Il corpo è di colore marrone scuro tendente al nero. La specie è caratterizzata da un notevole dimorfismo sessuale. Il maschio (sempre di maggiori dimensioni) può presentare mandibole straodinariamente sviluppate, tuttavia gli esemplari con queste caratteristiche (maschi maggiori) risultano piuttosto rari; nettamente più frequenti sono le forme con dimensioni delle mandibole più contenute (maschi medi e maschi minori: Franciscolo, 1997). Le femmine hanno mandibole molto più piccole e acuminate.
Una specie simile è *L. tetraodon* Thunberg che si differenzia da *L. cervus* soprattutto per la presenza nelle mandibole del maschio di un dente mediano molto più ravvicinato alla base rispetto a quanto si osserva nel secondo (Cogoi & Bernardinelli, 2002).

Distribuzione

Il Cervo volante è diffuso in Europa, Asia Minore e Medio Oriente (Franciscolo, 1997). In Italia è presente nelle regioni settentrionali e centrali, fino all'Umbria e alla Campania; sembra mancare nelle regioni più meridionali. Nell'Italia centrale convive con la specie vicariante *L. tetraodon*, mentre nell'Italia meridionale viene completamente sostituita da quest'ultima (Sforzi e Bartolozzi, 2001). In Friuli-Venezia Giulia la specie si rinviene dalla bassa pianura, per lo più nei boschi relitti (querco-carpineti), all'area Prealpina. Lazzarini (1895) la considerava comune nei querceti e Gortani (1905) ne indicava la presenza della forma tipica (o maggiore) nella regione padana e submontana fino a 350 metri e di quella denominata capreolus (o minore) nella regione montana fino a 1000 metri.
È recente il rilevamento di esemplari di questa specie nell'area della Palude Moretto, proposta quale "Sito di Interesse Comunitario" (IT3320027) nel comune di Castions di Strada (UD) (Zandigiacomo et al., 2001).



Notizie utili per la conservazione della specie

La specie è polifaga; le larve si sviluppano nel legno delle ceppaie parzialmente decomposte di vecchi alberi (per lo più latifoglie) quali quercie, faggi, salici, pioppi, tigli, ma anche su gelso, ippocastano, olmi e ciliegi (Franciscolo, 1997).
Per raggiungere lo stadio adulto le larve impegano da tre anni (per le forme minori) a otto anni (per le forme maggiori). In autunno, a maturità, esse abbandonano il legno e si impupano nel terreno, all'interno di un caratteristico astuccio pupale. Lo stadio di pupa dura circa un mese (da settembre a ottobre).
Gli adulti svernano nel bozzolo pupale per poi sfarfallare nell'anno successivo fra giugno e luglio (Della Beffa, 1949; Franciscolo, 1997). Essi durante il giorno restano generalmente nascosti fra le foglie o alla base degli alberi, mentre dal tardo pomeriggio fino al crepuscolo iniziano a muoversi camminando sui tronchi o sui rami oppure si spostano con un volo "pesante" e rettilineo da un albero all'altro. Si nutrono di sostanze di origine vegetale ricche di zuccheri, quali frutta di vario tipo, oppure di linfa che fuoriesce da ferite degli alberi (Sforzi e Bartolozzi, 2001).
Il Cervo volante si rinviene per lo più nei boschi maturi di latifoglie, preferibilmente quercete, castagneti e faggete, dalla pianura alla media montagna; solo eccezionalmente si osservano esemplari oltre gli 800 m di altitudine. Talora *L. cervus* si può rinvenire anche nei parchi cittadini (Franciscolo, 1997).

Possibili minacce e fattori di rischio

I tipici fattori di rischio per la specie, oltre l'eccessiva antropizzazione e gli incendi, sono l'abbattimento delle piante arboree mature, la mancanza di ceppaie marcescenti e la raccolta di individui adulti.

Interventi gestionali

Al fine di preservare le popolazioni di *L. cervus* si possono prevedere interventi atti a (Cogoi & Bernardinelli, 2002):
- limitare l'abbattimento nelle aree boschive delle piante arboree mature, soprattutto quelle deperienti (utilizzate dalle larve per il proprio sviluppo) o quelle che presentano ferite da cui fuoriesce linfa (alimento per gli adulti);
- ampliare gli ambienti boschivi di pianura, preservando le aree più naturali da interventi antropici pesanti;
- mantenere in loco gli alberi stroncati per cause naturali e preservare le ceppaie marcescenti ove possono svilupparsi le larve;
- regolamentare la raccolta degli individui adulti, soprattutto maschi, molto ricercati dai collezionisti.

Interventi utili per migliorare lo status delle popolazioni locali

Vedi punto precedente.

Metodi di monitoraggio

Il monitoraggio si effettua attraverso osservazioni dirette ispezionando foglie, base, tronco e rami degli alberi; di notte, lungo le strade poco illuminate di campagna, è possibile incontrare maschi e femmine che camminano ai lati della strada.

Bibliografia

AA.VV., 1994. Lista Rossa delle specie animali minacciate in Alto Adige. Provincia autonoma di Bolzano / Alto Adige, Ripartizione del paesaggio e della natura. Laives (BZ): 410 pp.

Cogoi P. & Bernardinelli I., 2002. Note sul coleottero lucanide *Lucanus cervus* L. online at http:// www.uniud.it/entomoinfo/Biodiversity/lucanus.htm

Della Beffa G., 1949. Gli insetti dannosi all'agricoltura e i moderni metodi e mezzi di lotta. U. Hoepli Ed., Milano: 978 pp.

Gortani M., 1905. Saggio sulla distribuzione geografica dei Coleotteri in Friuli. In Alto, Udine, 16 (6): 68-75.

Lazzarini A., 1895. Catalogo di Coleotteri friulani. In Alto, Udine, 6 (2): 23-25.

Franciscolo M. E., 1997. Coleoptera Lucanidae. Fauna d'Italia, Vol. XXXV. Calderini, Bologna: 228 pp.

Zandigiacomo P., Bernardinelli I. & Buian F. M., 2001. Note sull'entomofauna della Palude Moretto (Pianura friulana). Numero unico a cura della Pro Loco di Pantianicco, 11: 31-33.

Sforzi A. & Bartolozzi L., 2001. Libro rosso degli insetti della Toscana. ARSIA, Regione Toscana: 375 pp.

Nome scientifico *Salamadrina terdigitata* (Lacépède, 1788)

Nome comune Salamandrina dagli occhiali



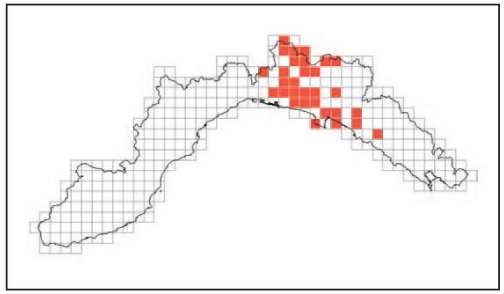
Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e IV della Direttiva comunitaria 92/43 "Habitat" ed è particolarmente protetta dalla L.R. 4/92.

Identificazione
È una salamandra di piccole dimensioni (lunghezza massima totale 10 cm), aspetto molto gracile, dorso nero o marrone scuro e ventre bianco, rosso e nero. Le dita della zampa posteriore sono 4 (5 in tutte le altre salamndre italiane). Le ovature sono piccole e attaccate alla vegetazione acquatica. Le larve sono molto piccole e difficilmente osservabili.

Distribuzione
La specie appartiene a un genere endemico della penisola italiana, la cui distribuzione va dalla Calabria al basso Piemonte. In Liguria è presente nelle aree appenniniche delle province di La Spezia (piuttosto rara) e di Genova (relativamente abbondante). La distribuzione altitudinale va da circail livello del mare fino a circa 900 m, con preferenza per le quote collinari.

Notizie utili per la conservazione della specie
Si riproduce quasi esclusivamente nei torrenti appenninici con substrato roccioso, sia sul versante tirrenico sia su quello adriatico. Gli habitat preferenziali sono i boschi umidi di latifoglie: boschi misti, castagneti e macchie a leccio. Si riproduce in primavera (marzo-giugno) nelle pozze dei torrenti e a volte in vasche artificiali. È reperibile in aree urbane purché lungo i torrenti sia presente vegetazione arborea o arbustiva. Convive spesso con *Salamandra salamandra*, *Bufo bufo*, *Speleomantes strinatii*, *Rana temporaria* e *Rana italica*.

Possibili minacce e fattori di rischio
Le principali minacce sono la captazione delle acque, l'artificializzazione delle sponde, l'inquinamento e l'alterazione delle aree naturali circostanti i torrenti (taglio e incendi boschivi). Nelle zone urbane è negativa la discarica di inerti lungo i torrenti.



Interventi gestionali
Non ci sono particolari interventi attivi se non il mantenimento della naturalità dei corsi d'acqua e degli habitat terrestri che li circondano. Nelle aree protette e nei pSIC i piani di gestione dovrebbero garantire il mantenimento della lettiera lungo i torrenti e in generale la naturalità dei torrenti in aree boscate; questi habitat tutelano anche molte altre specie acquatiche.

Interventi utili per migliorare lo status delle popolazioni locali
Le attività di reintroduzione non sembrano necessarie se gli habitat vengono mantenuti idonei. La metodologia di rimozione delle uova e rilascio delle larve in via di metamorfosi in qualche caso potrebbe esser utilizzata.

Metodi di monitoraggio
Il periodo di attività va da febbraio a ottobre. Gli adulti sono difficilmente contattabili (solo le femmine si spostano verso l'acqua per deporre) e sono prevalentemente terrestri. La verifica della presenza di ovature in primavera sembra il metodo più economico per accertare la riproduzione. Il monitoraggio tramite macrofotografie è utilizzabile con successo ma è estremamente costoso in termini di mano d'opera.
Le eventuali attività di cattura devono essere condotte da personale espressamente autorizzato dal Ministero dell'Ambiente (DPR 357/97 art. 12).

Bibliografia

BARBIERI F. (1994). Salamandrina dagli occhiali - *Salamandrina terdigitata*. In Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. DORIA G. & SALVIDIO S. (Eds). Cataloghi dei beni naturali, 2. Regione Liguria.

Autore Sebastiano Salvidio

Nome scientifico *Speleomantes strinatii* (Aellen, 1958)
Sinonimi: *Speleomantes ambrosii*

Nome comune Geotritone di Strinati



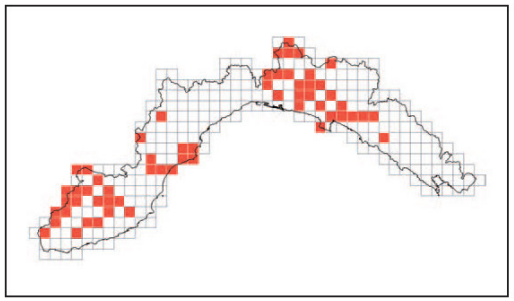
Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e IV della Direttiva comunitaria 92/43 "Habitat" ed è protetta dalla L.R. 4/92.

Identificazione
Salamandra terrestre di medie dimensioni (lunghezza massima totale 12 cm), distinguibile dalla salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) per l'assenza di colore nero pece sul dorso e delle caratteristiche macchie giallo limone. La coda a sezione circolare distingue il geotritone da tutte le specie di tritoni che hanno coda schiacciata lateralmente e a sezione ellittica.

Distribuzione
Dal sud della Francia (Var) fino alla alla Liguria orientale (parte orientale della Provincia di Genova). All'interno di questo areale lo *Speleomantes strinatii* è relativamente comune, specialmente nelle aree carsiche.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie terrestre e rupicola vive in habitat diversi: boschi di conifere, latifoglie, boschi misti, macchia e zone rocciose. Spesso osservabile sotto le pietre e nelle cavità sotterranee (grotte, fessure, ecc.). La specie predilige le aree calcaree ma colonizza anche arenarie, marne e ofioliti. Presente anche in habitat antropici (sotterranei, cantine) purché molto umidi. Depone le uova fuori dall'acqua, in ambienti ad alta umidità atmosferica.

Possibili minacce e fattori di rischio
Le cave di estrazione sottraggono habitat idonei alla specie; l'alterazione delle condizioni igrometriche sotterranee o del suolo sono negative. Le popolazioni che vivono nelle grotte di facile accesso sono vulnerabili, per impatto diretto (raccolta) e indiretto (alterazione microclima).



Interventi gestionali
Nelle aree boscate, il taglio e la rimozione della lettiera devono essere evitate. Raccomandabile la tutela delle grotte (tramite chiusura), soprattutto di quelle in cui la specie si aggrega in gran numero.

Interventi utili per migliorare lo status delle popolazioni locali
Il mantenimento degli habitat idonei sembra sufficiente a garantire la sopravvivenza delle specie. Nei pSIC il controllo delle condizioni di naturalità e umidità del suolo e del livello di falda appare importante.

Metodi di monitoraggio
Il periodo di attività va da marzo a ottobre. Gli adulti sono contattabili di notte (anche di giorno nelle grotte). Esperimenti di rimozione temporanea permettono il calcolo dell'abbondanza delle popolazioni con sforzi relativamente contenuti, ma deve essere garantito il mantenimento degli esemplari in ambienti umidi. La marcatura degli adulti tramite macrofotografia è possibile, ma molto dispendiosa in termini di mano d'opera e di tempo.
Le eventuali attività di cattura devono essere condotte da personale espressamente autorizzato dal Ministero dell'Ambiente (DPR 357/97 art. 12).

Bibliografia

LANZA B., CAPUTO V., NASCETTI G. & BULLINI L. (1995) – Morphologic and genetic studies of the European plethodonthid salamanders: taxonomic inferences (genus *Hydromantes*). *Monografie XVI*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino; 368 pp.

SALVIDIO S. (1994). Geotritone di Ambrosi e Geotritone italiano – *Speleomantes ambrosii* e *Speleomantes italicus* . In Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. DORIA G. & SALVIDIO S. (Eds). Cataloghi dei beni naturali, 2. Regione Liguria.

SALVIDIO S. (2001). Estimating terrestrial salamander abundance in different habitats: efficiency of temporary removal methods. Herpetological Review, 32(1): 21-24.

Autore Sebastiano Salvidio

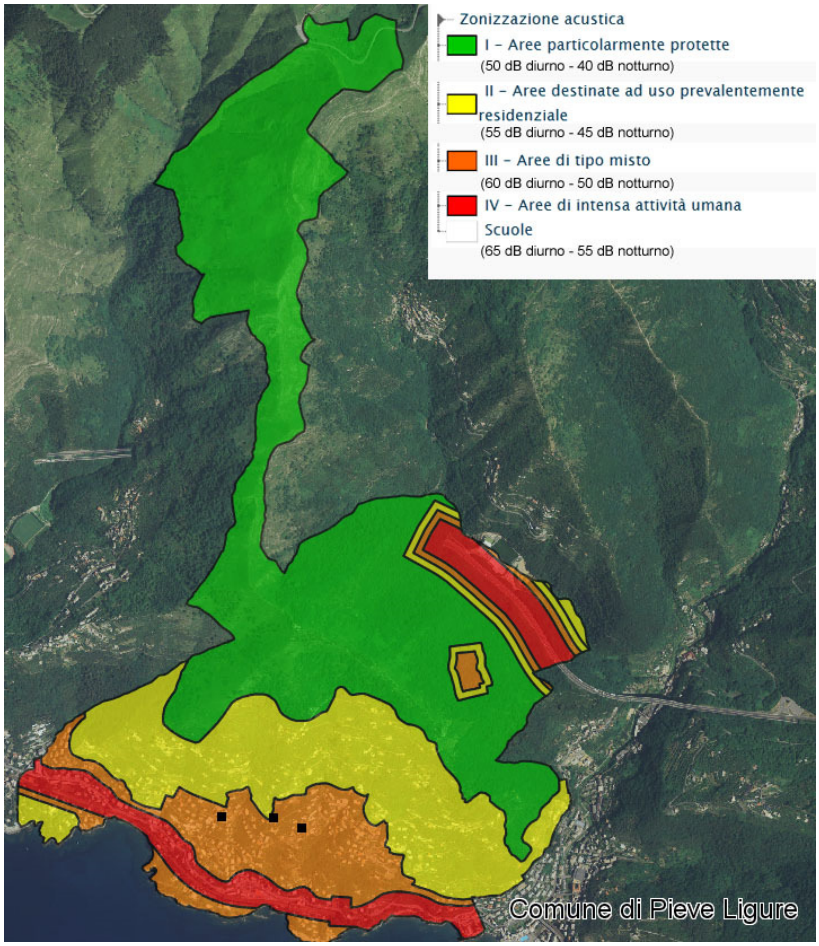
9.1.5. Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Con riferimento alle analisi svolte nella Descrizione fondativa del PUC sono stati individuati (vedi tav. DF 6.1) gli immobili e le aree tutelate dalla parte II e III del Codice dei beni culturali:

- delle aree tutelate ope legis ai sensi dell'art 142 del Codice
- dei manufatti emergenti individuati nel PTCP
- di strade e percorsi storici e manufatti rurali tradizionali, zone agricole di pregio, con i quali le previsioni possono interferire ovvero interagire positivamente per eliminare criticità esistenti

9.1.6. Inquinamento Acustico

La prima legge italiana organica in materia di inquinamento acustico, legge quadro n. 447 è entrata in vigore in data 29 dicembre 1995. L'anno precedente, la Regione Liguria, sulla scorta delle norme amministrative stabilite con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, aveva già emanato una propria legge (l.r. 31/1994) mirata al contenimento delle emissioni sonore eccessive, riveduta e aggiornata dalla successiva l.r. n.12/1998.



La Regione fissa i criteri per la zonizzazione acustica del territorio: la suddivisione del territorio comunale in zone, ad ognuna delle quali corrisponde un diverso limite del rumore (misurato in decibel) ammissibile. I limiti stabiliti sono diversi nelle ore diurne e notturne e dipendono dalla destinazione d'uso del territorio. A tal fine le aree sono divise in particolarmente protette, destinate ad uso prevalentemente residenziale, miste, di intensa attività umana, prevalentemente industriali, esclusivamente industriali.

Il Comune si è dotato di Piano di zonizzazione acustica adottato e approvato con Delibera del Consiglio Comunale di Pieve Ligure n°10 del 23/02/1996
La principale sorgente di inquinamento acustico a Pieve Ligure è il traffico causato dall'Aurelia e dal tratto d'Autostrada. Sono assenti altre rilevanti sorgenti quali impianti industriali e artigianali, discoteche
Le tre scuole presenti sul territorio comunale rientrano nelle zone di particolare protezione.

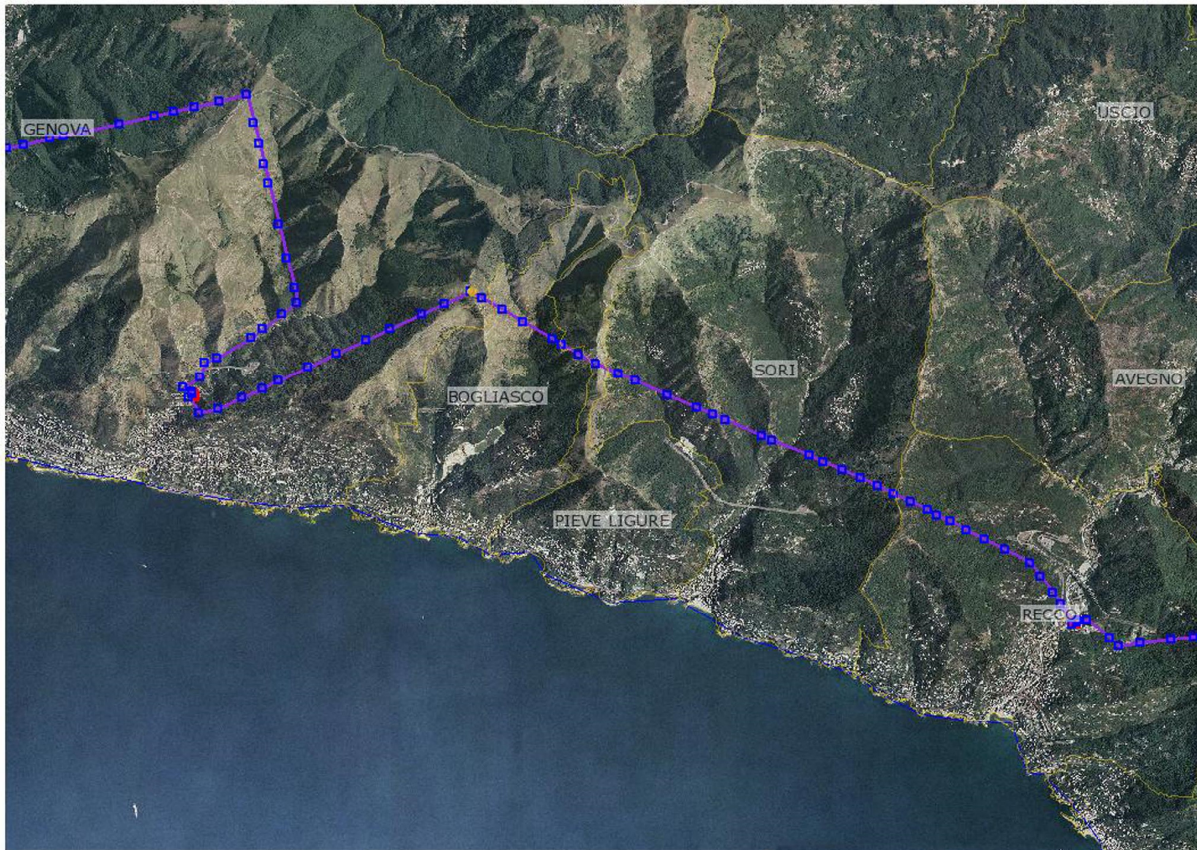
9.1.7. Inquinamento Elettromagnetico

L'inquinamento elettromagnetico è legato alle cosiddette radiazioni non ionizzanti: rientrano in questa categoria i campi statici e le bassissime frequenza (extremely low frequencies - elf) prodotte da elettrodotti, utenze elettriche industriali e domestiche, radiofrequenze (emittenti radiotelevisive, telefonia cellulare e impianti di telecomunicazione in genere), microonde (radar, ponti radio), sorgenti di luce infrarosso, visibile e ultravioletto basso. I settori impiantistici di interesse dal punto di vista delle emissioni elettromagnetiche sono quindi in linea di massima tre: i ripetitori radiotelevisivi, le stazioni per la telefonia cellulare e gli elettrodotti. (ambiente in Liguria)
L'espansione del settore delle telecomunicazioni ha recentemente dato impulso alla diffusione di impianti che costituiscono fonte di radiazioni elettromagnetiche ("elettrosmog"), da cui l'esigenza di monitorare l'esposizione a tali radiazioni e di regolamentarle attraverso delle leggi a tutela della salute della popolazione.
l principale riferimento normativo resta la legge quadro n.36 del 22 febbraio 2001 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, che detta i principi fondamentali; in attuazione di questa legge quadro sono stati emanati due decreti del Presidente del consiglio dei ministri entrambi dell'8 luglio 2003, che riguardano i campi generati da teleradiocomunicazioni ed elettrodotti. Tali decreti fissano i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione, le tecniche di misurazione e di determinazione dei livelli di esposizione e, per quanto riguarda gli elettrodotti, i criteri per la determinazione delle fasce di rispetto
Nel territorio comunale sono presenti due elettrodotti: uno ad alta tensione (132kV) della tratta Nervi-Recco che attraversa per un breve tratto il comune, a una distanza di circa un kilometro dalle abitazioni rurali più vicine, ed uno a bassa tensione (5kV)
Da rilevazioni fatte da ARPAL l'intensità di corrente media annua da 100-500 A è stata stimata tra lo 0% ed il 58% (nella fascia 100-200 A) per la linea ad alta tensione e tra lo 0% e il 100% (nella fascia <100 A) per la linea a 5kV
Sul territorio comunale, dislocati in 5 punti, sono presenti 11 impianti in cui sono presenti antenne radio, televisive e telefoniche di servizio di Pieve e di Sori

Indicatori significativi a tal proposito sono:
il numero e la localizzazione delle stazioni radio base (SRB)

Catasto Elettrodotti sc. 1:10000

navigazione misure avanzate help



Risultato Interrogazione

Comuni 1:5000
PIEVE LIGURE

Tralicci elettrodotto
20

Tratte elettrodotto
P_P

Cabine elettrodotto
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Province 1:500000
GENOVA

Tralicci elettrodotto

Risultato della Selezione	
Codice Traliccio	20
Quota [m]	0

SITAR Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Tratte elettrodotto

Risultato della Selezione	
Codice Tratta	P_P
Codice Elettrodotto	NERVI - RECCO
Presenza Misure	NO
Lunghezza [m]	10384.25
Tensione [Kv]	132

Risultato Interrogazione 1

Comuni 1:5000
PIEVE LIGURE
SORI

Impianti di Radiofrequenza
- - PROTEZ. CIVILE 446,8 MHZ

Antenne Telefonia
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Radio
12729

Risultato della Selezione	
Codice Impianto	-
Descrizione	- - PROTEZ. CIVILE 446,8 MHZ
Comune	SORI
Provincia	GENOVA
Localizzazione verificata da Arpal	NO

Risultato Interrogazione 2

Comuni 1:5000
PIEVE LIGURE

Impianti di Radiofrequenza
GE8029 - CASTELLETTI
GE38D2 - ESTENS. DI COPERTURA - GALLERIA CASTELLETTI

Antenne Telefonia
4041
8099
4043
4042
8982

Risultato Interrogazione 3

Comuni 1:5000
PIEVE LIGURE
SORI

Impianti di Radiofrequenza
TVCH49 - MUX MEDIASET 4 - CH.49
TVCH52 - MUX MEDIASET 1 - CH.52

Antenne Telefonia
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Ponte Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Televisione
15643
15642

Risultato Interrogazione 4

Comuni 1:5000
PIEVE LIGURE

Impianti di Radiofrequenza
- - SORI CENTRO

Antenne Telefonia
10902

Antenne Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Ponte Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Televisione
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Radar
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Reti Wireless
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Province 1:500000
GENOVA

Risultato Interrogazione 5

Impianti di Radiofrequenza
GY83 - PIEVE LIGURE ALTA

Antenne Telefonia
15255
15256

Antenne Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Ponte Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Televisione
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Radar
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Reti Wireless
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Province 1:500000
GENOVA

Comuni 1:5000
PIEVE LIGURE
SORI

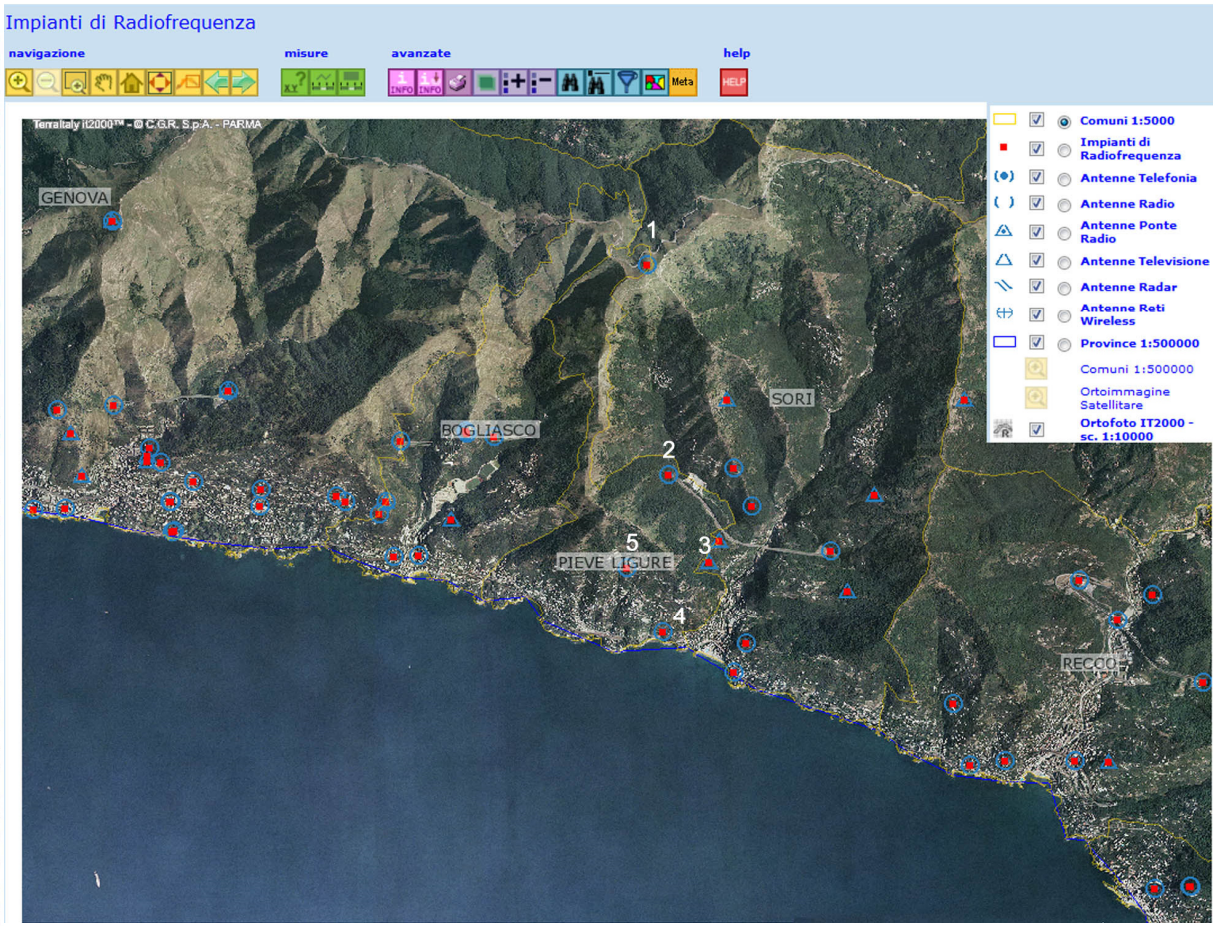
Impianti di Radiofrequenza
TVCH26 - PRIMOCANALE
TV241CH65 - RETE A
TVCH59 - TELENORD TN4
TVCH62 DIGIT - TELECITTA' - CH62 COSTA CICALA

Antenne Telefonia
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Ponte Radio
Attenzione in questo punto non ci sono elementi

Antenne Televisione
5053
10957
4779
4712



9.1.8. Energia

Attualmente la presenza di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili si riduce episodicamente ad una decina di utenze domestiche di pannelli fotovoltaici.
Non esistono impianti di utilizzo dell'energia eolica.
Come esposto al §7.2 attraverso il regolamento edilizio e le norme di attuazione del PUC saranno messe in atto azioni vincolanti alla diffusione dell'utilizzo di energie rinnovabili (segnatamente) nell'attività edilizia nonché incentivi a migliorare l'inserimento ambientale delle costruzioni, finalizzato a promuovere gli usi attivi e passivi dell'energia solare, il risparmio energetico ed il confort urbano.

9.1.9. Rifiuti

Il 29 aprile 2006 è entrato in vigore il decreto legislativo n.152 del 3 aprile 2006 Norme in materia ambientale.
Il decreto, inoltre, introduce nuovi obiettivi della raccolta differenziata:

- 35% al 31 dicembre 2006
- 45% al 31 dicembre 2008
- 65% al 31 dicembre 2012

con la previsione di incremento del prelievo fiscale per gli ambiti territoriali che non raggiungano gli obiettivi indicati.

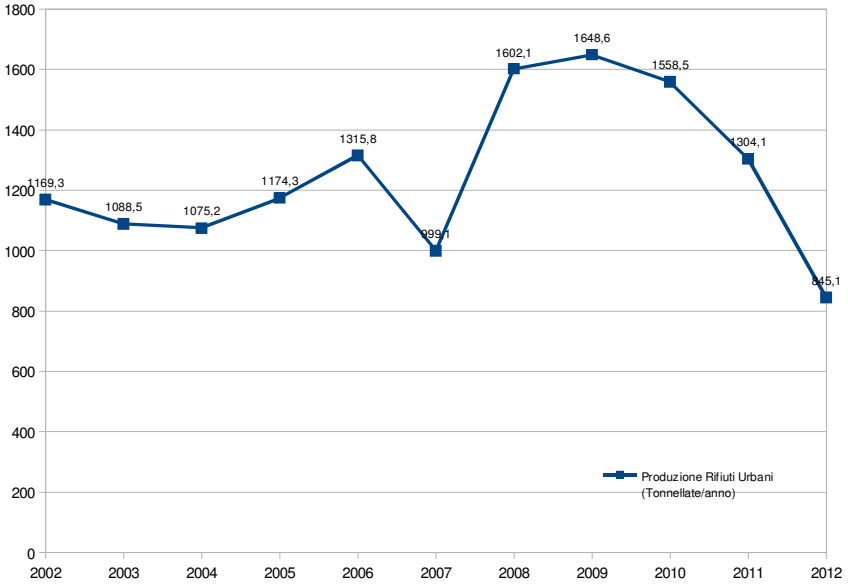
Il Comune di Pieve Ligure, insieme ai comuni di Bogliasco Sori ha incaricato la società Ideal Service So. Coop. dei servizi di igiene urbana tra cui la raccolta differenziata domiciliare e il trasporto dei rifiuti urbani prodotti da tale raccolta costituiti da scarti organici per le utenze domestiche, raccolta stradale e trasporto dei rifiuti urbani di carta, cartone, plastica, vetro, rifiuti ingombranti etc. nonché la gestione dei centri comunali di raccolta dei rifiuti urbani nei comuni di Bogliasco e Sori.

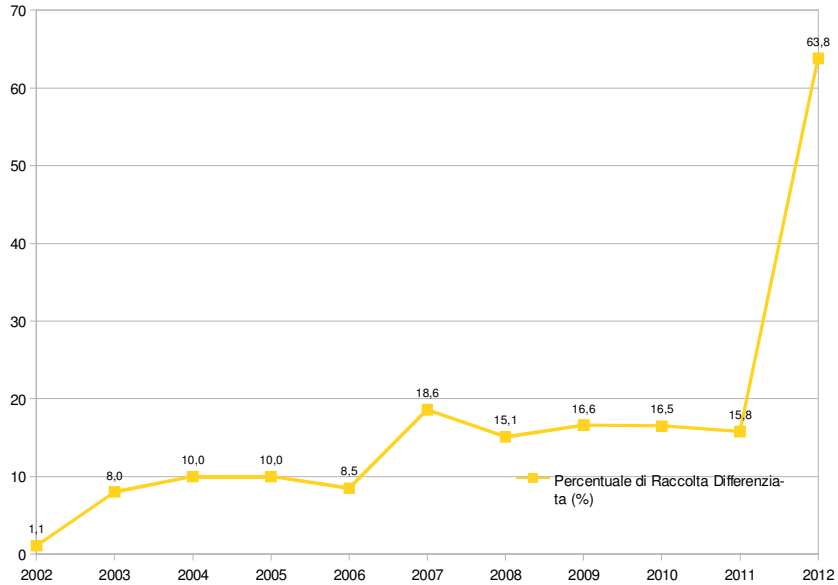
Dai dati resi pubblici dalla regione sul database del sito Ambiente in Liguria , si è stato studiato il quadro evolutivo della produzione dei rifiuti del Comune e della percentuale in raccolta differenziata registrati dal 2006 al 2012.

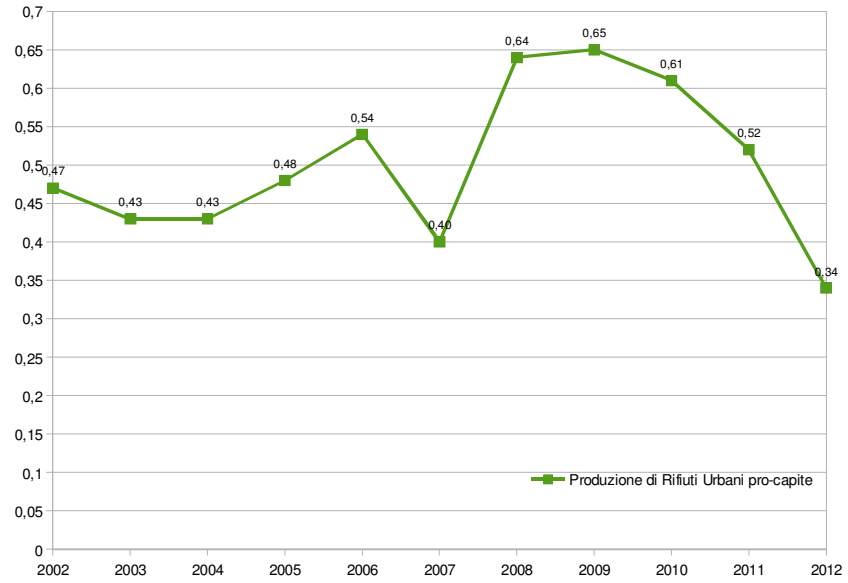
Comune di Pieve Ligure
Produzione di rifiuti urbani e smaltimento

	Produzione Rifiuti Urbani	Produzione di Rifiuti Urbani pro-capite	Percentuale di Raccolta Differenziata	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica pro-capite
	(Tonnellate/anno)	(Tonnellate/(abitante*anno))	(%)	(Tonnellate/anno)	(Tonnellate/anno)	(Tonnellate/anno)
2002	1169,3	0,47	1,1			
2003	1088,5	0,43	8,0			
2004	1075,2	0,43	10,0			
2005	1174,3	0,48	10,0			
2006	1315,8	0,54	8,5	1204	806,23	0,33
2007	999,1	0,40	18,6	813	536,68	0,22
2008	1602,1	0,64	15,1	1359	904,09	0,36
2009	1648,6	0,65	16,6	1375	942,73	0,37
2010	1558,5	0,61	16,5	1302	895,28	0,35
2011	1304,1	0,52	15,8	1098	759,01	0,3
2012	845,06	0,34	**63,8**	306	174,35	0,07

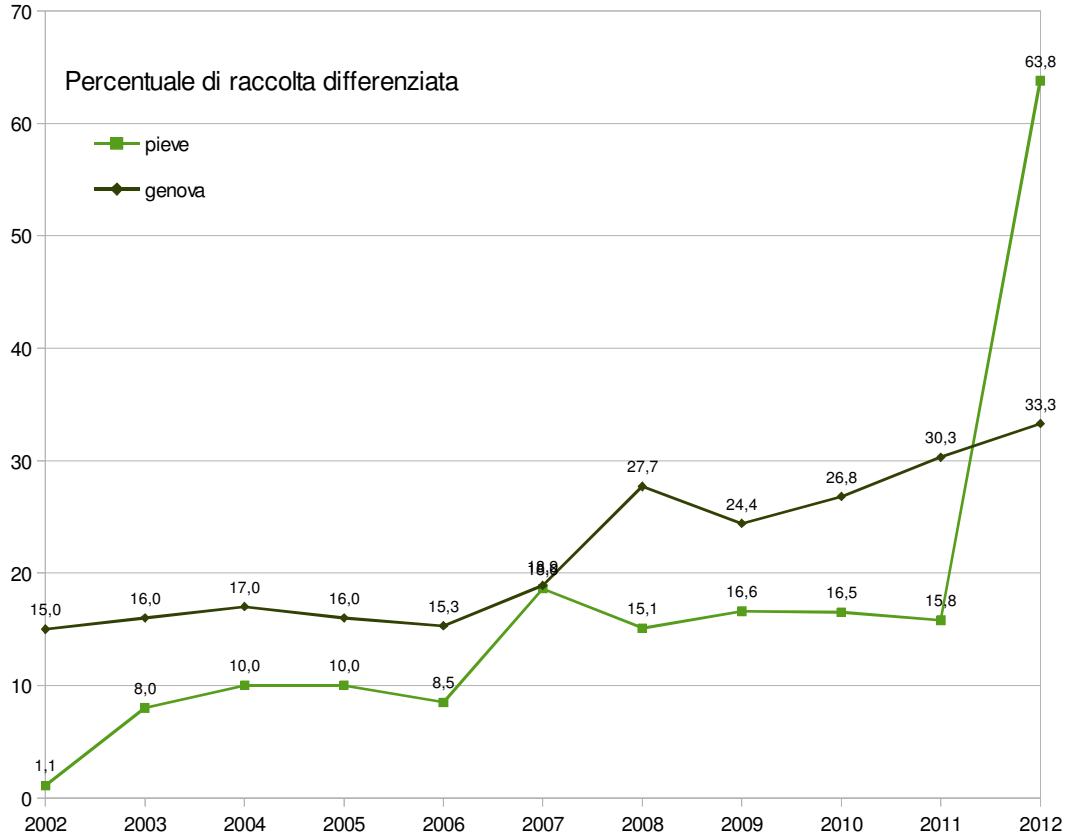
fonte Ambiente in Liguria(2006-2012)
Fonte Comune (2002-2005)

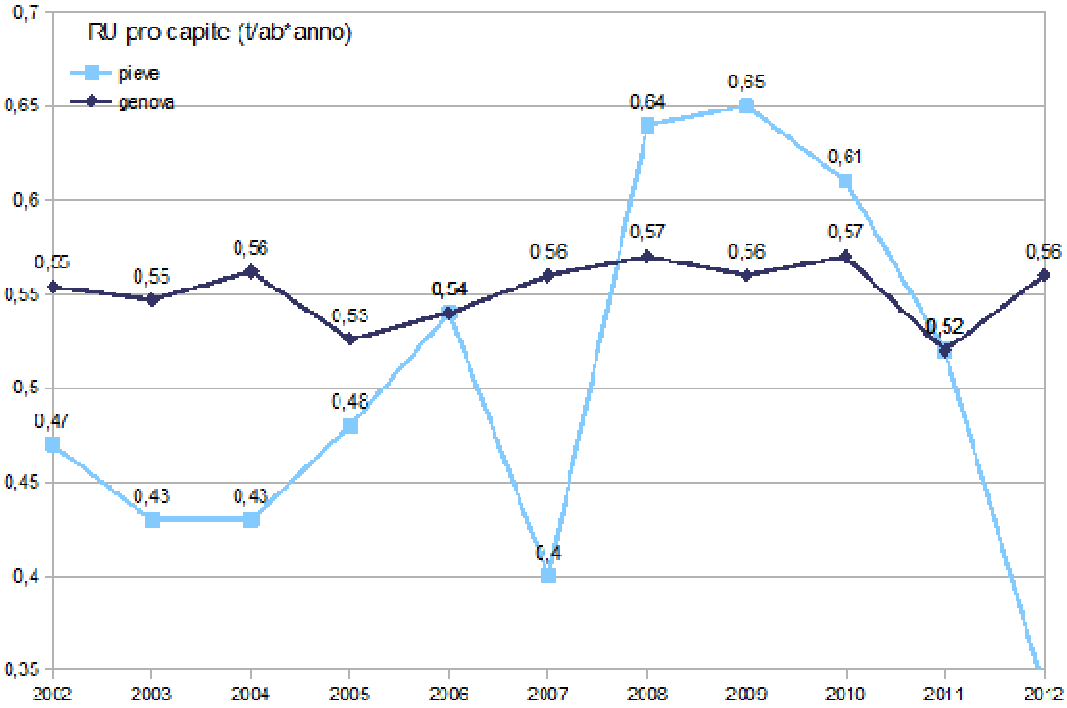






Come si può vedere dalle tabelle e dai grafici, dal 2002 al 2011 la produzione di rifiuti ha registrato un incremento in termini assoluti e in valore pro capite di circa il 10%. Tuttavia nell'ultimo periodo, dal 2009 al 2011, si è evidenziata una diminuzione del 23% sia del valore assoluto che di quello pro capite. Tendenza "positiva" più marcata di quella provinciale (-0,6% la produzione di rifiuti in termini assoluti e -9,6% il valore pro capite).
La percentuale di raccolta differenziata, diventato il parametro fondamentale con cui misurare gli obiettivi di legge, ha subito un forte incremento rispetto al 2002, giustificato anche dal fatto che il 2002 coincide con l'anno di inizio della raccolta differenziata, ed uno scarso incremento rispetto al 2008, in controtendenza con l'andamento provinciale.
In ogni caso i valori di tale parametro per il Comune di Pieve Ligure sono di molto inferiori a quelli provinciali e di gran lunga inferiori a quelli degli obiettivi di legge fissati a 45% fissato dall'articolo 205 del d.Lgs.152/2006 e come confermato dal D.G.R. n. 788 del 29.06.2012 (Accertamento dei risultati di raccolta differenziata raggiunti nell'anno 2011 dai Comuni della Liguria).


Percentuale di raccolta differenziata
pieve
genova
70
60
50
40
30
20
10
0
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
15,0
16,0
17,0
16,0
15,3
18,6
27,7
24,4
26,8
30,3
33,3
1,1
8,0
10,0
10,0
8,5
15,1
16,6
16,5
15,8
63,8

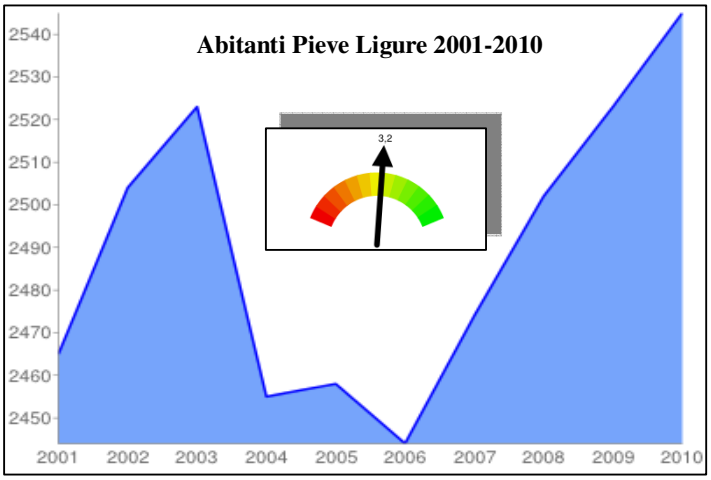

RU pro capite (t/ab*anno)
pieve
genova
0,7
0,65
0,6
0,55
0,5
0,45
0,4
0,35
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
0,55
0,56
0,53
0,54
0,56
0,57
0,56
0,57
0,52
0,56
0,47
0,43
0,43
0,48
0,4
0,64
0,65
0,61

9.1.10. Salute e qualità della vita

Indicatori Statistici [1]

2.545	1.220	47,4	22.170	7,9
Popolazione 2010	Num. Famiglie 2010	Eta' Media 2011	Reddito Medio 2010	Tasso Nativita' 2010

Pieve Ligure è il secondo Comune **più piccolo per superficie** (3,43 kmq) nella Provincia di Genova (il primo è Portofino).
Il **trend demografico** a Pieve Ligure nel periodo 2001-2010 è **positivo**, con una crescita del 3,2%, e la struttura della popolazione per età è in linea con quella della Regione Liguria, con un'età media della popolazione residente nel 2011 di 47,4 anni.



Pieve Ligure - Popolazione per Età

Anno	*% 0-14*	*% 15-64*	*% 65+*	*Abitanti*	*Età Media*
2007	*11,3%*	*61,6%*	*27,1%*	*2.444*	*47,5*
2008	*11,5%*	*60,6%*	*27,9%*	*2.474*	*47,6*
2009	*12,0%*	*60,8%*	*27,2%*	*2.502*	*47,3*
2010	*12,4%*	*60,1%*	*27,5%*	*2.523*	*47,3*
2011	*12,2%*	*60,7%*	*27,1%*	*2.545*	*47,4*

(1) Fonte: www.Comuni-Italiani.it

L'indicatore di "speranza di vita" (anni che ci si aspetta viva in media ogni individuo), utilizzando i valori medi per tutta la Liguria, vale per i Maschi = 78,6 anni e per le Femmine = 84,1 (dato ISTAT 2010)

Pieve Ligure è il Comune con reddito medio pro capite più alto (€ 22.170) nella Regione Liguria.

Pieve Ligure - Redditi Irpef

Anno	Dichiaranti	Popolazione	%pop	Importo	Media/Dich.	Media/Pop.
2005	1.499	2.458	61,0%	43.977.573	29.338	17.892
2006	1.464	2.444	59,9%	45.277.817	30.927	18.526
2007	1.453	2.474	58,7%	46.185.474	31.786	18.668
2008	1.434	2.502	57,3%	48.580.684	33.878	19.417
2009	1.582	2.523	62,7%	56.849.840	35.935	22.533
2010	1.582	2.545	62,2%	56.422.826	35.666	22.170

Il parco veicolare del Comune è in leggera crescita e piuttosto consistente in relazione alla superficie comunale/agli abitanti (in media circa un veicolo per abitante, inclusi anziani e bambini).

Parco Veicolare Pieve Ligure

Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	1.363	708	1	73	38	0	2.183	555
2005	1.341	749	1	77	37	0	2.205	546
2006	1.333	790	1	78	37	0	2.239	545
2007	1.330	802	1	71	35	0	2.239	538
2008	1.357	810	1	82	37	0	2.287	542
2009	1.403	834	1	87	18	0	2.343	556
2010	1.435	861	0	90	20	0	2.406	564
2011	1.460	886	0	84	22	0	2.452	566

Considerazioni

Nonostante il quadro molto positivo sulla situazione socio-demografica del Comune di Pieve Ligure fornito dai dati statistici appena esaminati, occorre evidenziare alcune criticità:

- **Viabilità**: la conformazione del territorio pievese, interamente costituito da aree collinari a ridosso della costa, ha consentito nel tempo l'insediamento di poche arterie principali (la litoranea costiera – via Aurelia – e una strada principale di risalita sulla collina – Via Roma) da cui si diramano alcune strade carrabili a carreggiata molto ridotta e numerose *creuze* pedonali. La percorrenza di tutte tali strade, ad eccezione della via a mare, è alquanto difficoltosa, anche a fronte del numero significativo di veicoli appartenenti ai residenti e al traffico turistico che si concentra principalmente

nei week end per consentire la fruizione delle passeggiate collinari, certamente pregevoli dal punto di vista ambientale;

- **Parcheggi**: come immediata conseguenza di quanto sopra, la disponibilità di parcheggi, sia pubblici che privati, diventa fattore critico. L'Amministrazione ha negli ultimi 20 anni favorito, per quanto possibile compatibilmente con la struttura territoriale e con le normative ambientali vigenti, la costruzione di box e parcheggi privati che consentissero, senza oneri per la collettività, di liberare spazi sulle (poche) strade del paese, e ha anche realizzato, sempre dove e come possibile, un certo numero, sempre insufficiente, di parcheggi pubblici.
- **Salvaguardia ambientale**: i valori qualitativi del territorio pievese derivano in gran parte dall'opera dell'uomo, sedimentata nel tempo, che ha trasformato l'ambiente collinare impervio e prospicente il mare in fasce principalmente coltivate a oliveto. All'inizio del secolo scorso è stata creata la direttrice viaria di risalita della collina pievese per consentire l'accesso e lo sviluppo delle attività agricole; nella parte alta del paese l'insediamento abitativo si è mantenuto sparso e solo recentemente e solo limitatamente è raggiungibile attraverso vie di comunicazione secondarie carrabili. Tenendo conto che Pieve si è trasformato in un sito residenziale di pregio e che ha visto nel contempo regredire quella che era in passato la propria principale attività economica, cioè la coltivazione degli oliveti e la produzione agricola – che è divenuta, nel contesto competitivo attuale, inevitabilmente anti-economica – la salvaguardia, il mantenimento e la cura dei terrazzamenti ad oliveto nel territorio non può che realizzarsi attraverso la ricerca di una modalità di fruizione degli oliveti, da parte dei proprietari e dei residenti, legata alla passione per l'autoproduzione a fini non-economici e legata al godimento del tempo libero, che si manifesta nello svolgere attività agricole (cura di oliveto, orto, piante e fiori) come hobby e divertimento uniti al piacere di mantenere un ambiente sano e bello in cui vivere, integrato tra campagna e mare. **Se non si favorisce il raggiungimento di questo risultato, sarà inevitabile il degrado dei terrazzamenti a uliveto che non sono agevolmente accessibili secondo gli attuali "modelli di vita"** (difficilmente si otterrà che tali terreni vengano raggiunti a dorso di mulo sui vecchi sentieri …), **con la nefasta conseguenza di un progressivo deterioramento del territorio** (frane dei muri di contenimento, sviluppo di rovi e boscaglia, perdita degli uliveti, rischio di incendi, nessuna manutenzione alle vie d'acqua create dall'uomo con gli insediamenti a terrazze, ecc.). Occorre quindi che, proprio per la salvaguardia del territorio nella parte alta del paese, **si rendano accessibili sia i terreni agricoli che le abitazioni che insistono su terreni agricoli** (recuperi insediativi a suo tempo trasformati da agricoli a residenziali), in particolare attraverso la possibile attuazione:
    - di **"accessi carrabili limitati ai residenti"** per alcune vie che servono un numero consistente di abitazioni in Pieve Alta, e relativi terreni agricoli, attualmente raggiungibili solo a piedi (parte alta di Via Consiglietto, parte alta di Via delle Chiappe, via Baralla);
    - di **accessi ai terreni agricoli di Pieve Alta per consentirne la fruizione** come sopra descritta, l'unica possibile, a nostro avviso, per garantire il mantenimento e la cura del nostro territorio, salvaguardandone le caratteristiche che l'opera di secoli dell'uomo ci ha trasmesso ed evitandone il dissesto e l'abbandono.
- **Dispersione dei plessi scolastici**: in correlazione con le problematiche di spazi edificabili, di viabilità e di trasporto, sul territorio pievese si sono dovuti nel tempo trovare localizzazioni opportune, purtroppo diversificate e disperse, per i diversi

plessi scolastici, cioè le scuole medie, le scuole elementari, l'asilo materno e l'asilo nido. Questa forzata multi-localizzazione, peraltro realizzata nella parte media e alta della collina, comporta non solo difficoltà di accesso da parte dei singoli fruitori, ma anche significative complessità nel trasporto scolastico che incidono sulla normale (e già difficile) situazione della viabilità.

Infine si noti che non ci sono nel territorio comunale "produzioni di Ogm" (Organismi geneticamente modificati), in quanto non ci sono coltivazioni agricole estensive solo alcune serre, oliveti e qualche produzione limitata di ortaggi.
I rifiuti pro-capite ammontano a 341 Kg/anno mentre la raccolta differenziata dei rifiuti su totale è pari al 63,79% (dati 2012 vedi § 9.1.9.)

INDICE DI SPESA PUBBLICA
(spesa pro –capite da parte dell'Amministrazione Comunale)
- "istruzione"= € 69,73
- "assistenza"= € 116,11 (è il totale del "Sociale", include anche eventuali interventi di sostegno sanitario ad assistiti dal Comune)
- "ambiente" = € 325,68 (

9.2. matrice degli obiettivi-azioni di Piano

obiettivi	azioni
Ob 1 Riqualificare la **fascia costiera**: Identità dell'ambiente costruito da conservare	1.1. Conservare il pregevole insediamento costiero a mare dell'Aurelia: tutela delle preesistenze di valore architettonico, storico-artistico o testimoniale
	1.2. Migliorare l'accessibilità e la fruizione della fascia costiera eliminando le discontinuità tra gli spazi pedonali, il verde, gli spazi di sosta e quelli per la viabilità, in un quadro tipologico legato all'uso di materiali coerenti con la tradizione
	1.3. Favorire interventi edilizi di riqualificazione delle costruzioni di minor qualità, per coerenza con lo scenario paesaggistico dell'ambiente costiero
Ob 2 **Patrimonio costruito** da riqualificare	**2.1. estendere** la qualità **urbana** degli ambiti centrali di formazione più antica al resto degli insediamenti della città diffusa.
	2.2. sostanziale riconferma dei pesi insediativi residenziali esistenti
	2.3. consolidamento e riqualificazione delle aree pubbliche attualmente destinate a standards urbanistici anche attraverso azioni complementari e sinergiche in aree contigue che integrino le dotazioni esistenti (vedi Ob 3.2)
	2.4. costruzione delle norme (anche di livello puntuale paesistico) per la valorizzazione del patrimonio edilizio, sulla base di un'approfondita e puntuale analisi tipo morfologica e storica dei tessuti edificati esistenti e del loro stato di conservazione
	2.5. Non sarà ammessa la trasformazione di serre in volumi edilizi. Recupero max di una S.A. pari all'1% (con soglia max di 100 mq) nel caso di rimozione senza ricostruzione, da aggiungere agli incrementi ammessi per gli edifici esistenti
Ob .3 **Identità da raggiungere**: città sostenibile e qualità urbana dell'ambiente costruito da consolidare	**3.1. tra gli interventi di espansione residenziale** previsti dal PRG vigente **e** non attuati, **confermare l'unico intervento** coerente con l'evoluzione della pianificazione sovraordinata**, funzionale** ad elevare le urbanizzazioni **pubbliche nonché a costituire una dotazione di edilizia sociale** (oggi assente nel Comune)
	3.2. previsione di un nuovo plesso scolastico unico in sostituzione dei tre edifici esistenti non adeguati (per sicurezza ed efficienza energetica). Accessibilità pubblica con impianto di risalita meccanizzato. Aree di pertinenza completamente pedonalizzate ed adeguatamente dotate delle attrezzature di pertinenza come spazi di verde per didattica e gioco nonché nuova palestra fruibile anche dalla popolazione in orario extrascolastico
	3.3. previsione di un nuova polarità multifunzionale, oltre che di intermodalità trasportistica, in corrispondenza dell'area ferroviaria pianeggiante a valle dell'Aurelia, con la creazione di parcheggi, la partenza della funicolare per la piazza S.Michele, standards urbanistici di livello urbano, attività di commercio di vicinato, esercizi pubblici, piccolo artigianato di servizio
	3.4. utilizzare l'approccio della sostenibilità ambientale per il progetto dei nuovi assetti insediativi: - Riduzione dei consumi di suolo - bilancio zero delle terre - riduzione dei consumi energetici e passività degli edifici

obiettivi	azioni
Ob 4 **Mobilità sostenibile**	**1.1.** rifunzionalizzare l'assetto della viabilità veicolare senza compromettere la salvaguardia dei percorsi storici tradizionali.
	1.2. in alternativa alla viabilità veicolare, favorire il riuso degli accessi storici al territorio, tramite la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione dei percorsi tradizionali di crinale, quali dorsali principali di accesso e l'impiego delle percorrenze di mezzacosta come impianto distributivo all'abitato, integrando il sistema con la creazione di impianti di risalita meccanizzati (vedi Ob 4.4)
	1.3. riduzione degli spazi di sosta lungo le sedi stradali, implementando la creazione di nuove aree di sosta pertinenziale in maniera diffusa per la residenza
	1.4. Potenziare il sistema di trasporto pubblico, con 2 impianti principali di risalita meccanizzati: 1) dalla ferrovia alla piazza S.Michele e 2) quello di servizio al plesso scolastico di previsione
	1.5. realizzazione di parcheggi di attestamento in prossimità dei nodi principali di accesso dalla viabilità di collegamento, degli attrattori urbani presenti e di previsione, nonché in corrispondenza dei previsti impianti di risalita meccanizzata, specie di quello principale dalla stazione ferroviaria alla piazza S.Michele
	1.6. Interventi sulla viabilità rurale per migliorare l'accessibilità alle nucleazioni insediative più antiche e marginali, per la valorizzazione turistica dei percorsi in coerenza con la tutela dell'ambiente, con il mantenimento ed il recupero dei tracciati originari e delle loro caratteristiche tradizionali (pavimentazioni, margini ecc.)
Ob 5 **Salvaguardare e presidiare il territorio extraurbano attraverso la tutela delle fasce coltivate e del reticolo idrico, delle produzioni locali, in particolare dell'uliveto**	2.1. Esclusione di nuove costruzioni residenziali nelle aree appartenenti ai territori aperti extraurbani,
	2.2. incentivare il recupero del patrimonio edilizio esistente, in stato di abbandono, anche con cambio di destinazione d'uso, convenzionandone il recupero contestualmente al presidio sulle aree di pertinenza, con vincolo di inalienabilità separata
	2.3. mantenimento degli impianti serricoli attivi garantendo anche incrementi degli spazi coperti funzionali alle attività di coltura del fondo in presenza di imprenditorialità agricola e di piano aziendale
	2.4. Promozione e rilancio dell'attività agri-turistico-ricettiva anche con incentivi di consolidamento edilizio per le attività già operanti e favorendo l'avvio di nuove a partire da insediamenti rurali esistenti
	2.5. recupero del territorio rurale di versante ai margini dell'insediamento diffuso incentivando la creazione di orti urbani, specie su aree di proprietà pubblica a rischio di abbandono
	2.6. Migliorare la valenza biologica del territorio, ponendo in connessione attraverso corridoi ecologici le parti alte del territorio con le aree urbanizzate, creando altre congiunzioni, ove mancanti

obiettivi	azioni
Ob 6 **AMBIENTE: aria**	1.1. Politiche di limitazione dell'uso dell'auto privata es.: parcheggi di interscambio e collegamenti tramite impianti di risalita meccanizzati (vedi Ob 4.4 e 4.5)
Ob 7 **AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica Ciclo integrato delle acque**	2.1. Incentivare le tecniche che ritardino l'immissione in rete delle acque meteoriche e che al contempo ne consentano la conservazione (es.: recupero acque piovane, raccolte acque di prima pioggia) 2.2. Incentivare negli interventi di riassetto degli insediamenti esistenti la riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli, favorendo il drenaggio superficiale 2.3. In attesa dell'entrata a regime del depuratore di Recco, condizionare gli interventi di incremento insediativo nelle aree attualmente non servite da un adeguato sistema di smaltimento dei reflui alla rispondenza prestazionale di cui alla L.R. 4/2012
Ob 8 **AMBIENTE: Suolo** Tutela integrità fisica del territorio	3.1. Corredare le norme di PUC di un adeguato quadro di prescrizioni specifiche nei confronti degli interventi di trasformazione urbanistico – edilizia dei suoli da condizionarsi a preventive indagini geologico - tecniche e idrauliche ed all'applicazione di precise tecniche di intervento in coordinazione con il quadro normativo sovraordinato del Piano di Bacino 3.2. Stabilire di concerto con gli Uffici competenti per il Piano di Bacino le strategie di intervento per la messa in sicurezza dell'area di rischio PG4 (S.Gaetano)
Ob 9 **AMBIENTE: Energia Edilizia eco-sostenibile**	4.1. Incentivare gli interventi di ristrutturazione e/o sostituzione edilizia che siano ispirati prioritariamente alle tecniche di utilizzo passivo dell'energia solare. 4.2. Corredare le norme di PUC di un adeguato quadro normativo per la riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili, incrementando la quota delle energie rinnovabili e pulite, favorendo l'isolamento termico degli edifici e l'impiego degli impianti solari termici come coadiuvante nel riscaldamento dell'acqua sanitaria; obbligo di utilizzo di sistemi fotovoltaici e solari termici su nuove costruzioni e su ristrutturazioni (norme di congruenza e di conformità), compatibilmente con la tutela del paesaggio. 4.3. Adottare nuovi criteri nella scelta dei sistemi d'arredo e nella pubblica illuminazione, commerciale e privata tramite l'utilizzo di corpi illuminanti a basso consumo (tecnologia LED , ioduri metallici o neon).
Ob 10 **AMBIENTE e PAESAGGIO**	5.1. Promozione della biodiversità. Sostanziale conservazione dell'assetto vegetativo sia naturale sia delle colture preminenti come l'ulivo. (vedi Ob 5.5) 5.2. Contestuale tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale. (vedi Ob 5.6) 5.3. Il patrimonio culturale storico stratificato nel territorio deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi e dell'impianto insediativo per lo strumento dello sviluppo locale auto sostenibile 5.4. In accordo con gli Ob 2 e 3, ed in congruenza con l'Ob 9.1 e l'Ob 10.3, promuovere, per il tessuto insediato esistente privo di valori testimoniali e/o architettonici, operazioni di riqualificazione edilizia non solo conformate alla trita riproposizione di tipologie edilizie tradizionali, ma modulate su un linguaggio contemporaneo, più assonante con le esigenze di risparmio energetico, di utilizzo dei materiali ecosostenibili e di inserimento-mimesi nella morfologia gradonata dei terrazzamenti costieri.

9.3. matrice delle componenti ambientali interessate da impatti potenziali da azioni di Piano

Le analisi di coerenza ambientale servono a comprendere le eventuali sinergie, positive o negative, tra le azioni che il piano si prefigge di mettere in atto e l'ambiente.
Analizzare la coerenza ambientale interna tra gli obiettivi propri di un piano serve innanzi tutto a verificare eventuali sinergie che si potrebbero verificare durante l'implementazione del piano stesso.
Questo significa valutare se esistono degli effetti "moltiplicativi" o comunque influenzatesi a vicenda tra le diverse azioni pensate. Alcune azioni di piano, infatti, se considerate isolatamente potrebbero apparire sicuramente positive sia nei confronti degli effetti ambientali che esse potrebbero produrre sia in relazioni ad altre eventuali azioni. Ma può anche capitare il caso che alcune azioni siano in contrasto tra loro ed altre che, se messe in atto assieme, potrebbero portare ad un peggioramento complessivo del quadro ambientale.
Uno strumento utile per verificare la coerenza ambientale degli obiettivi di uno strumento di pianificazione è rappresentato dalle cosiddette "matrici semaforiche", che mettono in relazione le scelte (ossia le azioni) tra di loro. La stima degli effetti ambientali e della sostenibilità generale delle azioni previste dal Piano devono essere analizzate rispetto alla loro incidenza sulle diverse componenti ambientali; occorre altresì verificare quali azioni verificano parzialmente il quadro degli obiettivi strategici producendo squilibri sul territorio. Gli effetti delle azioni di Piano sull'ambiente sono state valutate attraverso l'elaborazione di matrici che mettono in evidenza le relazioni fra Azioni del Piano e componenti ambientali interessate dagli impatti. Tali matrici riportano nelle righe le azioni di Piano così come già espresse in precedenza e nelle colonne le componenti ambientali così intese:

- aria: valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria;
- suolo: valutazione degli effetti quali la difesa, la permeabilità ed il consumo di suolo oltre che sulla gestione di aree critiche, quali aree da bonificare, cave e discariche;
- acqua: valutazione degli effetti sul sistema delle acque compreso il sistema idrico e di collettamento e le acque marine;
- vegetazione e biodiversità: valutazione degli effetti sulla varietà biologica vegetale;
- agenti di pressione antropica: valutazione degli effetti di piano rispetto alle componenti rumore, energia, elettromagnetismo;
- mobilità e trasporti: valutazione degli effetti sul sistema della mobilità (su gomma, ferro, alternativa o "mobilità sostenibile") inteso come sistema di reti;
- patrimonio culturale: valutazione degli effetti sul sistema insediativo storico e di valore ambientale e paesaggistico;
- qualità della vita relazionata ai fattori sociali, economici e di ambiente urbano dei cittadini e dei fruitori non residenti;

Attraverso una doppia matrice sono state individuate le componenti ambientali interessate da impatti potenziali a fronte delle azioni di Piano precedentemente presentate.
In questa matrice nei confronti degli obiettivi e delle azioni del piano si rilevano, rispetto ai fattori ambientali impattati, elementi di rischio, evidenziati con la lettera **R** ed elementi di opportunità, evidenziati invece con la lettera **O** **:**

9.4. valutazione di coerenza interna tra obiettivi ed azioni del Piano

			ARIA	ACQUE	SUOLO	AGENTI FISICI	MOBILITÀ	PATRIMONIO PAESAGGIO	QUALITÀ DELLA VITA
Ob 1	**Riqualificare la fascia costiera: Identità dell'ambiente costruito da conservare**								
	1.Tutela delle preesistenze di valore architettonico, storico-artistico o testimoniale	Ob1.1			O			O	
	2.Migliorare l'accessibilità e la fruizione della fascia costiera	Ob1.2		R			O		O
	3.Favorire interventi edilizi di riqualificazione delle costruzioni di minor qualità	Ob1.3						O	
Ob 2	**Patrimonio costruito da riqualificare**								
	1. estendere la qualità urbana degli ambiti di formazione più antica al resto degli insediamenti	Ob2.1			O			O	O
	2. sostanziale riconferma dei pesi insediativi residenziali esistenti	Ob2.2					O		
	3. Potenziamento e riqualificazione delle aree pubbliche destinate a standards urbanistici	Ob2.3						O	O
	4. norme (anche di livello puntuale paesistico) per la valorizzazione del patrimonio edilizio	Ob2.4						O	O
	5. non ammissibilità di trasformazione delle serre in edifici	Ob2.5			O			O	
Ob 3	**Identità da raggiungere: città sostenibile e qualità urbana dell'ambiente costruito da consolidare**								
	1. conferma di un intervento espansione residenziale previsto dal PRG vigente coerente PTCP	Ob3.1		R	R	R	R	R	O
	2. previsione di un nuovo plesso scolastico unico in sostituzione dei tre edifici esistenti	Ob3.2		R			O		O
	3. nuova polarità multifunzionale e di intermodalità trasportistica nell'area ferroviaria	Ob3.3		R		R	O	O	O
	4. utilizzare l'approccio della sostenibilità ambientale per il progetto dei nuovi assetti insediativi	Ob3.4	O	O	O	O		O	O
Ob 4	**Mobilità sostenibile**								
	1. rifunzionalizzare l'assetto della viabilità veicolare senza compromettere i percorsi storici.	Ob4.1			O	R		O	
	2. valorizzazione dei percorsi tradizionali di crinale quali dorsali principali di accesso	Ob4.2		R			O	O	
	3. riduzione degli spazi di sosta lungo le sedi stradali	Ob4.3	O				O	O	O
	4. Potenziare il sistema di trasporto pubblico, con 2 impianti principali di risalita meccanizzati	Ob4.4	O		R		O	R	O
	5. realizzazione di parcheggi di attestamento	Ob4.5			R		O	R	O
	6. Interventi sulla viabilità rurale per migliorare l'accessibilità alle costruzioni più antiche	Ob4.6			R	R	O	R	O
Ob 5	**Salvaguardare e presidiare il territorio extraurbano (tutela delle fasce coltivate e del reticolo idrico)**								
	1. Esclusione di nuove costruzioni residenziali nelle aree appartenenti ai territori extraurbani.	Ob5.1			O			O	
	2. il recupero del patrimonio edilizio esistente e le aree di pertinenza in stato di abbandono	Ob5.2		R			O	O	O
	3. mantenimento degli impianti serricoli attivi	Ob5.3						O	
	4. Promozione e rilancio dell'attività agri-turistico-ricettiva	Ob5.4		R					
	5. recupero del territorio rurale pubblico di versante incentivando la creazione di orti urbani	Ob5.5							O
	6. Migliorare la valenza biologica del territorio attraverso corridoi ecologici	Ob5.6	O	O	O				O

			ARIA	ACQUE	SUOLO	AGENTI FISICI	MOBILITÀ	PATRIMONIO -PAESAGGIO	QUALITÀ DELLA VITA
Ob 6	**AMBIENTE: aria**								
	1. Politiche di limitazione dell'uso dell'auto privata: parcheggi di interscambio e collegamenti tramite impianti di risalita meccanizzati (vedi Ob 4.4 e 4.5)	Ob6.1	**O**		**O**			**O**	
Ob 7	**AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica-Ciclo integrato delle acque**								
	1. Incentivare le tecniche che ritardino l'immissione in rete delle acque meteoriche	Ob7.1		**O**	**O**				
	2. Incentivare negli interventi di riassetto la riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli	Ob7.2			**O**		**O**		
	3. Adeguare il sistema di smaltimento dei reflui alla rispondenza di cui alla L.R. 4/2012	Ob7.3		**O**				**O**	
Ob 8	**AMBIENTE: Suolo -Tutela integrità fisica del territorio**								
	1. prescrizioni nei confronti degli interventi edilizi sui suoli (preventive indagini geologico - tecniche e idrauliche	Ob8.1			**O**				
	2. messa in sicurezza dell'area di rischio PG4 (S.Gaetano)	Ob8.2		**O**	**O**		**O**		
Ob 9	**AMBIENTE: Energia- Edilizia eco-sostenibile**								
	1. Incentivare gli interventi edilizi con tecniche prioritarie di utilizzo passivo dell'energia solare.	Ob9.1	**O**			**O**		**O**	
	2. riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili, incrementando le energie rinnovabili	Ob9.2	**O**			**O**			**O**
	3. Adottare sistemi d'arredo e pubblica illuminazione, utilizzo di illuminazione a basso consumo	Ob9.3				**O**			**O**
Ob10	**AMBIENTE e PAESAGGIO**								
	1. Promozione della biodiversità e dell'assetto vegetativo naturale e delle colture dell'ulivo	Ob10.1			**O**			**O**	
	2. Tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale. (vedi Ob 5.6)	Ob10.2						**O**	
	3. Il patrimonio culturale storico stratificato deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi	Ob10.3						**O**	
	4. Promozione di riqualificazione edilizia innovativa (risparmio energetico, materiali ecosostenibili ed inserimento-mimesi nella morfologia del suolo)	Ob10.4	**O**			**O**			**O**

9.5. matrice di interazione tra azioni di Piano

La matrice di interazione tra obiettivi/azioni di piano articolati al §*9.4* mette in luce la coerenza interna e gli elementi di potenziale criticità tra gli obiettivi/azioni stessi.

Interazione positiva/ congruente | Interazione potenzialmente critica

			Ob1.1	Ob1.2	Ob1.3	Ob2.1	Ob2.2	Ob2.3	Ob2.4	Ob2.5	Ob3.1	Ob3.2	Ob3.3	Ob3.4	Ob4.1	Ob4.2	Ob4.3	Ob4.4	Ob4.5	Ob4 6	Ob5.1	Ob5.2	Ob5.3	Ob5.4	Ob5.5	Ob5.6	Ob6.1	Ob7.1	Ob7.2	Ob7.3	Ob8.1	Ob8.2	Ob9.1	Ob9.2	Ob9.3	Ob10.1	Ob10.2	Ob10.3	Ob10.4
Ob 1	1.Tutela delle preesistenze di valore architettonico, storico-artistico o testimoniale	Ob1.1																																				
	2.Migliorare l'accessibilità e la fruizione della fascia costiera	Ob1.2																																				
	3.Favorire interventi edilizi di riqualificazione delle costruzioni di minor qualità	Ob1.3																																				
Ob 2	1. estendere la qualità urbana degli ambiti di formazione più antica al resto degli insediamenti	Ob2.1																																				
	2. sostanziale riconferma dei pesi insediativi residenziali esistenti	Ob2.2																																				
	3. Potenziamento e riqualificazione delle aree pubbliche destinate a standards urbanistici	Ob2.3																																				
	4. norme (anche di livello puntuale paesistico) per la valorizzazione del patrimonio edilizio	Ob2.4																																				
	5. non ammissibilità di trasformazione delle serre in edifici	Ob2.5																																				
Ob 3	1. conferma di un intervento espansione residenziale previsto dal PRG vigente coerente PTCP	Ob3.1																																				
	2. previsione di un nuovo plesso scolastico unico in sostituzione dei tre edifici esistenti	Ob3.2																																				
	3.nuova polarità multifunzionale e di intermodalità trasportistica nell'area ferroviaria	Ob3.3																																				
	4. utilizzare l'approccio della sostenibilità ambientale per il progetto dei nuovi assetti insediativi	Ob3.4																																				
Ob 4	1. rifunzionalizzare l'assetto della viabilità veicolare senza compromettere i percorsi storici.	Ob4.1																																				
	2. valorizzazione dei percorsi tradizionali di crinale quali dorsali principali di accesso	Ob4.2																																				
	3.riduzione degli spazi di sosta lungo le sedi stradali	Ob4.3																																				
	4. Potenziare il sistema di trasporto pubblico, con 2 impianti principali di risalita meccanizzati	Ob4.4																																				
	5. realizzazione di parcheggi di attestamento	Ob4.5																																				
	6. Interventi sulla viabilità rurale per migliorare l'accessibilità alle costruzioni più antiche	Ob4.6																																				
Ob 5	1. Esclusione di nuove costruzioni residenziali nelle aree appartenenti ai territori extraurbani.	Ob5.1																																				
	2. il recupero del patrimonio edilizio esistente e le aree di pertinenza in stato di abbandono	Ob5.2																																				
	3 mantenimento degli impianti serricoli attivi	Ob5.3																																				
	4. Promozione e rilancio dell'attività agri-turistico-ricettiva	Ob5.4																																				
	5. recupero del territorio rurale pubblico di versante incentivando la creazione di orti urbani	Ob5.5																																				
	6. Migliorare la valenza biologica del territorio attraverso corridoi ecologici	Ob5.6																																				
Ob6	1. limitazione dell'auto privata: park di interscambio e impianti di risalita meccanizzati	Ob6.1																																				
Ob 7	1. Incentivare le tecniche che ritardino l'immissione in rete delle acque meteoriche	Ob7.1																																				
	2. Incentivare negli interventi di riassetto la riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli	Ob7.2																																				
	3. Adeguare il sistema di smaltimento dei reflui alla rispondenza di cui alla L.R. 4/2012	Ob7.3																																				
Ob8	1. prescrizioni per gli interventi edilizi sui suoli (preventive indagini geolog. tecniche e idrauliche)	Ob8.1																																				
	2. messa in sicurezza dell'area di rischio PG4 (S.Gaetano)	Ob8.2																																				
Ob 9	1. Incentivare gli interventi edilizi con tecniche prioritarie di utilizzo passivo dell'energia solare.	Ob9.1																																				
	2. riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili, incrementando le energie rinnovabili	Ob9.2																																				
	3. Adottare sistemi d'arredo e pubblica illuminazione, utilizzo di illuminazione a basso consumo	Ob9.3																																				
Ob10	1. Promozione della biodiversità e dell'assetto vegetativo naturale e delle colture dell'ulivo	Ob10.1																																				
	2. Tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale.	Ob10.2																																				
	3. Il patrimonio culturale storico stratificato deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi	Ob10.3																																				
	4. edilizia innovativa (risparmio energetico, materiali ecosostenibili e mimesi morfologica nel suolo	Ob10.4																																				

9.6. natura transfrontaliera/interregionale degli impatti

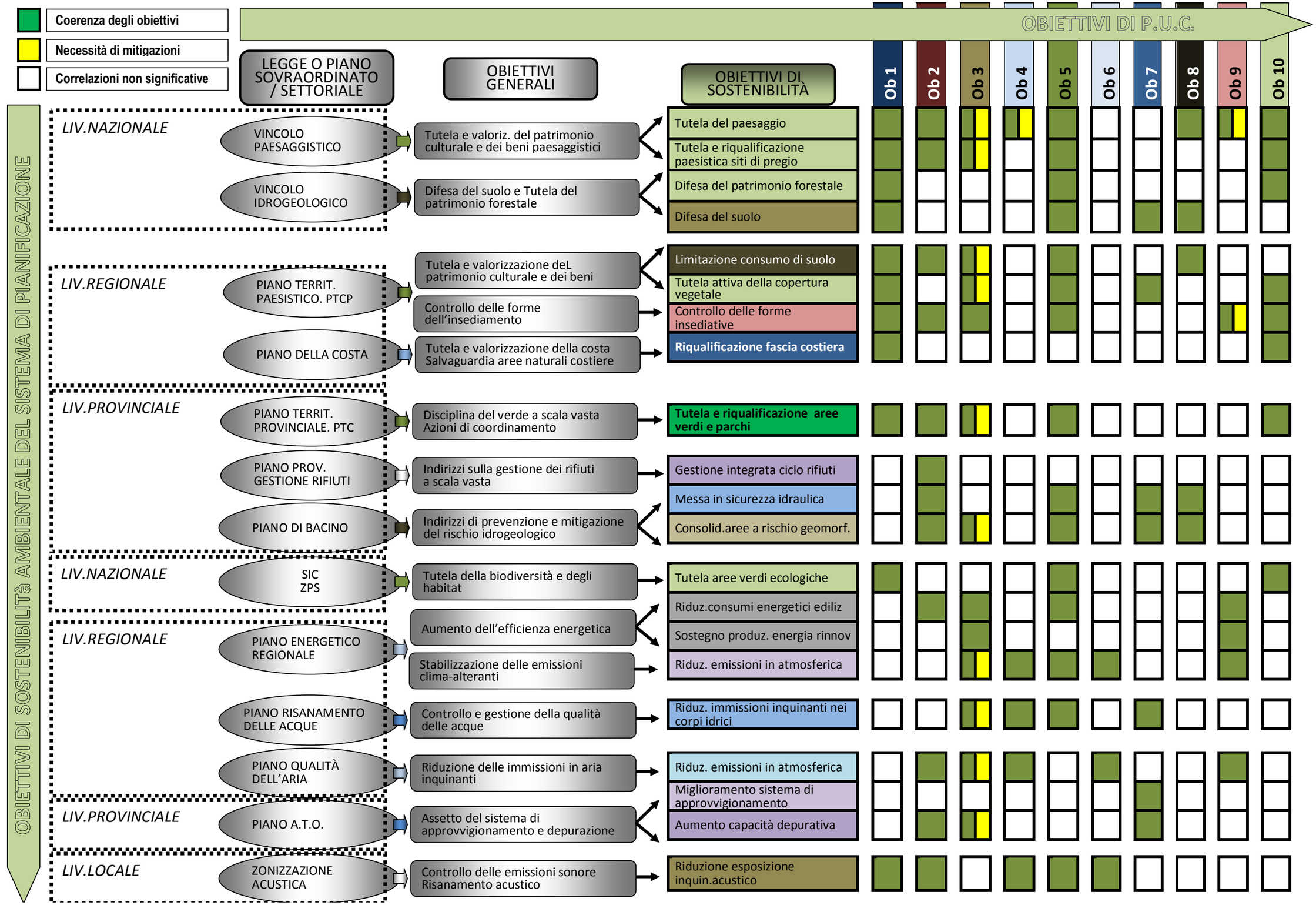
Non esistono trasformazioni in atto o di previsione tali da indurre impatti di natura transfrontaliera/interregionale.

9.7. Valutazione di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata ed azioni del Piano

Valutazione tra obiettivi di sostenibilità desumibili dalla pianificazione sovraordinata ed azioni di piano.

Le indicazioni dei piani e dei vincoli di diverso livello rispetto al PUC si basano su visioni e approcci disciplinari diversi ed articolati sul territorio da governare e costituiscono i filtri attraverso i quali esercitare la verifica di coerenza esterna delle azione di Piano.
La valutazione di coerenza esterna ha lo scopo di esprimere una sorta di autovalutazione degli obiettivi del piano in ordine al sistema della pianificazione in cui il Piano Urbanistico Comunale è inserito.
In generale, nella pianificazione, il termine "coerenza" evoca la possibilità di descrivere una logica esplicita nelle azioni e negli obiettivi che si intendono perseguire nel tempo e nello spazio di competenza del piano stesso.
In questa prospettiva valutativa la coerenza viene verificata non solo sulla base delle indicazioni descrittive e normative ma anche attraverso le tecnologie Gis che consentono una visione stratificata delle tematiche ambientali rispetto alle azioni di PUC localizzate nel territorio [vedi tav VAS01].
Nel processo di valutazione si sono riscontrate tre categorie:

1. coerenza tra gli intenti dei piani quando un obiettivo/ azione del PUC è allineato con la realizzazione di un obiettivo del sistema di pianificazione esterno,
2. indifferenza fra le scelte di piano quando le decisioni contenute nel PUC non influiscono su quelle contenute nel sistema di pianificazione
3. parziale incoerenza quando le scelte presenti nel PUC vanno valutate rispetto all'attuazione di quelle contenute nel sistema esterno e rese ad esso coerenti in sede progettuale attraverso operazioni di mitigazione .


Coerenza degli obiettivi
Necessità di mitigazioni
Correlazioni non significative
OBIETTIVI DI P.U.C.
LEGGE O PIANO SOVRAORDINATO / SETTORIALE
OBIETTIVI GENERALI
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ
Ob 1
Ob 2
Ob 3
Ob 4
Ob 5
Ob 6
Ob 7
Ob 8
Ob 9
Ob 10
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL SISTEMA DI PIANIFICAZIONE
LIV.NAZIONALE
VINCOLO PAESAGGISTICO
Tutela e valoriz. del patrimonio culturale e dei beni paesaggistici
Tutela del paesaggio
Tutela e riqualificazione paesistica siti di pregio
VINCOLO IDROGEOLOGICO
Difesa del suolo e Tutela del patrimonio forestale
Difesa del patrimonio forestale
Difesa del suolo
LIV.REGIONALE
PIANO TERRIT. PAESISTICO. PTCP
Tutela e valorizzazione deL patrimonio culturale e dei beni
Limitazione consumo di suolo
Tutela attiva della copertura vegetale
Controllo delle forme dell'insediamento
Controllo delle forme insediative
PIANO DELLA COSTA
Tutela e valorizzazione della costa Salvaguardia aree naturali costiere
Riqualificazione fascia costiera
LIV.PROVINCIALE
PIANO TERRIT. PROVINCIALE. PTC
Disciplina del verde a scala vasta Azioni di coordinamento
Tutela e riqualificazione aree verdi e parchi
PIANO PROV. GESTIONE RIFIUTI
Indirizzi sulla gestione dei rifiuti a scala vasta
Gestione integrata ciclo rifiuti
Messa in sicurezza idraulica
PIANO DI BACINO
Indirizzi di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico
Consolid.aree a rischio geomorf.
LIV.NAZIONALE
SIC ZPS
Tutela della biodiversità e degli habitat
Tutela aree verdi ecologiche
LIV.REGIONALE
PIANO ENERGETICO REGIONALE
Aumento dell'efficienza energetica
Riduz.consumi energetici ediliz
Sostegno produz. energia rinnov
Stabilizzazione delle emissioni clima-alteranti
Riduz. emissioni in atmosferica
PIANO RISANAMENTO DELLE ACQUE
Controllo e gestione della qualità delle acque
Riduz. immissioni inquinanti nei corpi idrici
PIANO QUALITÀ DELL'ARIA
Riduzione delle immissioni in aria inquinanti
Riduz. emissioni in atmosferica
Miglioramento sistema di approvvigionamento
LIV.PROVINCIALE
PIANO A.T.O.
Assetto del sistema di approvvigionamento e depurazione
Aumento capacità depurativa
LIV.LOCALE
ZONIZZAZIONE ACUSTICA
Controllo delle emissioni sonore Risanamento acustico
Riduzione esposizione inquin.acustico

10. MONITORAGGIO DEL PUC

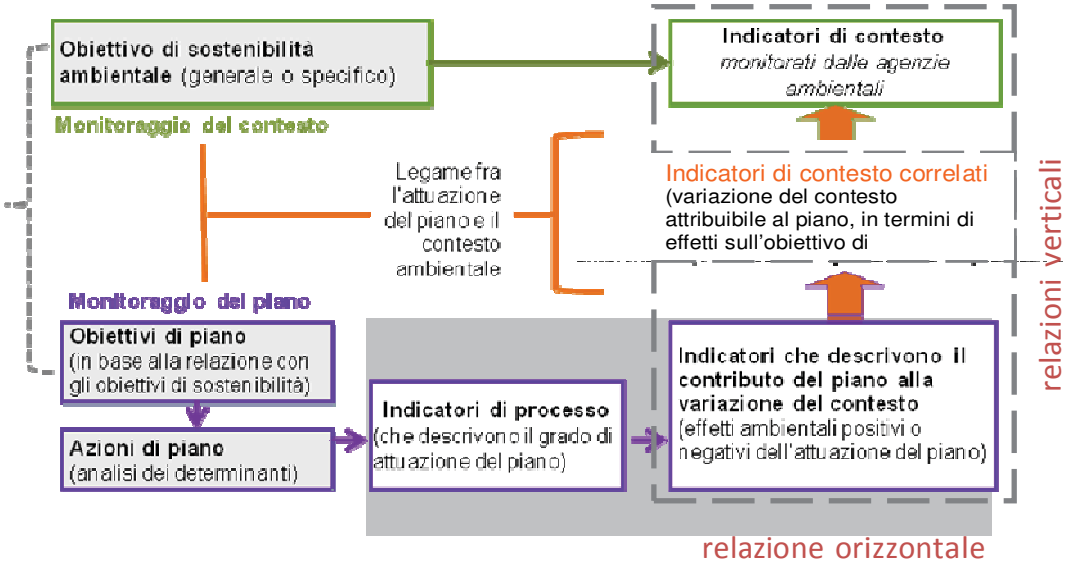
[Riferimenti da: Indicazioni tratte dal Rapporto finale dei lavori della Convenzione stipulata tra ISPRA e quindici Agenzie ambientali per la "Definizione di indicatori utili per l'attuazione della VAS"- (Task Force del Programma Operativo Nazionale Governance e Assistenza Tecnica 2007-2013 (PON GAT), Linea 2 VIA – VAS].

Per comprendere quale sia l'effettivo contributo del p/p alle variazioni del contesto ambientale è necessario verificare quali tra i suoi obiettivi possano avere ricadute sugli obiettivi di sostenibilità fissati . Non essendo il PUC un p/p con diretta finalità ambientale (piani ambientali di settore), i suoi obiettivi saranno, come visto, riconducibili alle attività che generano pressioni sull'ambiente (agricoltura, trasporti, edilizia).
Un primo livello di indicatori proposto per il monitoraggio del p/p è rappresentato dagli **indicatori di processo**: loro ruolo è la **descrizione dello stato di attuazione delle azioni attivate dal PUC, nonché delle mitigazioni e delle compensazioni** (ad esempio: realizzazione di tratti di TPL a basso impatto ambientale realizzati, nuove superfici utilizzabili -es.: residenza, commercio- realizzati, ecc.)
In questa logica, ciascun obiettivo o azione del p/p deve essere legato da un lato, all'obiettivo di sostenibilità di riferimento; dall'altro, alle possibili pressioni sull'ambiente.
Dato che l'attuazione del PUC nel caso dei due distretti di trasformazione prevede il ricorso a strumenti di attuazione [PUO], ecc. è necessario garantire il modo in cui le indicazioni elaborate in sede di VAS vengono prese in considerazione nell'ambito di tali strumenti. Gli indicatori di processo devono essere definiti in modo da coprire anche questa esigenza.
Gli indicatori di processo sono facili da calcolare e hanno un tempo di risposta molto rapido: per queste ragioni possono essere utilizzati sin dall'inizio della fase attuativa; viceversa, non sono specificatamente definiti per descrivere gli effetti ambientali delle azioni attivate.
A questo scopo, è necessario introdurre un secondo livello di indicatori, in grado di "tradurre" la verifica dell'attuazione del p/p nella interpretazione del suo contributo alla variazione del contesto ambientale.
Il ruolo degli **indicatori** che misurano il **contributo del p/p alla variazione del contesto** è quello di **registrare e valutare l'entità degli impatti indotti dagli obiettivi di p/p correlati sugli obiettivi di sostenibilità generale**, svolgendo il ruolo di "ponte" fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.
A titolo di esempio, per monitorare la coerenza di un p/p rispetto all'obiettivo di sostenibilità generale relativo alla qualità dell'aria è necessario:

1. monitorare l'andamento della qualità dell'aria utilizzando **indicatori di contesto generali**, (concentrazione di NO_x e PM_{10}, numero di superamenti di soglie) o *indicatori proxy* come le emissioni di inquinante per settore di attività (trasporti, edilizia)
2. monitorare gli obiettivi di p/p correlati e le relative azioni di p/p utilizzando **indicatori di processo** (ad esempio nel caso dei trasporti: tratti di TPL a basso impatto ambientale realizzati, nuove strade costruite, ecc) e indicatori che misurano il **contributo del p/p alla variazione del contesto**, che diano informazioni dirette o indirette degli effetti sugli obiettivi di sostenibilità (ad esempio aumento passeggeri del TPL attivati e riduzione di durata e lunghezza dei percorsi su mezzo privato, riduzione della congestione, riduzione delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici, ecc)
3. associare gli indicatori che misurano il **contributo del p/p alla variazione del contesto** agli **indicatori di contesto,** siano essi correlabili all'obiettivo di sostenibilità generale in via diretta (es. riduzione degli inquinanti atmosferici connessa all'attuazione del piano/emissioni di inquinanti del settore dei trasporti nell'area) o in via indiretta (es. aumento dei passeggeri del TPL conseguito attraverso il piano/numero di passeggeri del TPL nell'area).

10.1 Le modalità di correlazione fra gli indicatori

Parallelamente alla definizione degli indicatori, è necessario definire le modalità di correlazione fra tipologie diverse di indicatori. Quest'attività rappresenta la chiave per poter interpretare gli esiti del monitoraggio e attribuire significato agli indicatori rispetto ai relativi obiettivi di sostenibilità.
Tre sono i livelli di correlazione fra gli indicatori da strutturare per rendere efficace il sistema di monitoraggio, sia in "orizzontale" (monitoraggio del piano), che in "verticale" (monitoraggio del piano e del contesto):



1. la relazione "***orizzontale***" fra gli indicatori di processo e gli indicatori che misurano il contributo del p/p alla variazione del contesto, che correla la verifica dell'efficacia dell'attuazione del p/p con la valutazione della incisività dei suoi effetti sul contesto di riferimento. A titolo esemplificativo, il PUC di Pieve Ligure prevede un modesto incremento insediativo legato alle Unità di intervento Ui1 e Ui2 [vedi], considerando un obiettivo di riduzione delle emissioni, l'indicatore di processo stimerà la superficie agibile realizzata, mentre l'indicatore che misura il contributo del p/p alla variazione del contesto valuterà le prestazioni energetiche della costruzione realizzata, in termini di aumento dei consumi energetici. In questo modo si relaziona la verifica dell'attuazione dello strumento con l'obiettivo di sostenibilità e i suoi potenziali effetti sul contesto.
2. la relazione "***verticale***" fra gli indicatori che misurano il contributo del p/p alla variazione del contesto e l'indicatore di contesto correlato, che mette in luce quanta parte della variazione del contesto sia prevedibilmente attribuibile al p/p. Ad esempio, continuando il ragionamento del caso precedente, se l'indicatore che descrive il contributo del piano alla variazione del contesto si esprime come incremento dei consumi energetici, l'indicatore di contesto correlato stimerà l'impatto che tale incremento avrà in termini di emissioni. Ciascuna delle azioni del piano che abbiano effetto sull'obiettivo di riduzione delle emissioni contribuiranno al popolamento di questo indicatore di contesto correlato, che registrerà i loro effetti singolarmente e in maniera complessiva.
3. la relazione "verticale" fra gli indicatori di contesto correlato e l'indicatore di contesto generale (che misura l'obiettivo di sostenibilità generale), che consente una lettura degli effetti cumulati del p/p e quindi del contributo complessivo del p/p all'obiettivo di sostenibilità generale. Consente inoltre di correlare il singolo p/p alle strategie per lo sviluppo sostenibile e al monitoraggio complessivo del contesto ambientale.

In via generale, la relazione tra gli indicatori può essere strutturata ed esplicitata sulla base di modelli qualitativi o quantitativi.
Nel caso dell'obiettivo generale "Riduzione delle emissioni di gas serra", la relazione fra gli indicatori di contesto correlati e l'indicatore generale può essere definita tramite un modello quantitativo. Tramite l'applicazione di un coefficiente di conversione è infatti possibile passare da **indicatori che misurano il contributo del p/p alla variazione dell'indicatore di contesto** (KWh prodotti da FER – in sostituzione di energia derivata da fonte fossile – Tep risparmiati) **all'indicatore di contesto principale** (emissioni di gas serra).
In altri casi, invece, la correlazione tra indicatori è di tipo indiretto e si basa su considerazioni di ordine qualitativo. Per la biodiversità, in cui all'obiettivo generale "Contribuire a ridurre e arrestare il tasso di perdita di biodiversità" corrispondono gli obiettivi di PUC espressi in relazione al territorio extraurbano ed alla quasi totale assenza di nuovo consumo di suolo nel territorio urbanizzato, ed al recupero di un'agricoltura non intensiva. La correlazione fra i due obiettivi –e quindi fra gli indicatori che li descrivono- non sarà determinata da un coefficiente, ma dipende da diversi fattori che ne incrementano la complessità. In questo caso, in cui si conosce a priori che le azioni attivate nell'ambito dell'obiettivo correlato vanno nella direzione dell'obiettivo di sostenibilità andrà stimata l'entità dell'effetto e la significatività dell'intervento in termini positivi, ad esempio sulla base dell'estensione delle aree convertite al presidio ambientale attivo, della tipologia degli interventi correlati, del contesto ambientale in cui si collocano all'interno della rete ecologica, senza tuttavia essere in grado di definire la variazione quantitativa dell'indicatore di contesto riferito all'obiettivo di sostenibilità ambientale.

10.2 Le relazioni tra gli strumenti di attuazione, gli indicatori e le informazioni necessarie al loro popolamento

Nel PUC in molti casi, come sopra esposto (vedi §7 e 9) l'attuazione delle singole azioni previste dal p/p contengono delle condizionalità ambientali basate sull'analisi degli effetti potenziali dello stesso e/o dell'incidenza su elementi di vulnerabilità dedotti dall'analisi di contesto.
Il monitoraggio del p/p assume in questo senso anche il ruolo di verifica dell'efficacia delle condizioni ambientali poste. A ciascun gruppo di condizioni corrisponde con una certa facilità un **indicatore di processo in grado di coglierne l'efficacia e indirettamente verificare il contributo dell'azione attivata rispetto al relativo obiettivo di sostenibilità**.
Nell'ambito, già sopra enunciato, degli obiettivi di efficienza energetica dello stock edilizio, previsti dal piano per il governo del territorio, di destinare incentivi particolari a progetti realizzati con tecnologie proprie dell'architettura bioecologica, l'indicatore di processo dovrà registrare l'effettiva riuscita dell'iniziativa (mq realizzati o ristrutturati con tecnologie dell'architettura bioecologica/totale mq realizzati o ristrutturati).

OBIETTIVI DI PIANO CORRELATI	OBIETTIVI ed AZIONI DI PIANO CORRELATI		MONITORAGGIO INDICATORI DI PROCESSO (per azione o gruppi di azioni)	CONTRIBUTO DEL PUC agli OBIETTIVI CORRELATI	MONITORAGGIO INDICATORI DI CONTESTO
Ob 1 Riqualificare la **fascia costiera**: Identità dell'ambiente costruito da conservare	1.Tutela delle preesistenze di valore architettonico, storico-artistico o testimoniale	Ob1.1	Numerosità degli Interventi di restauro approvati da Sovrintendenza e realizzati	↑	Coni visivi e superfici di interferenza con gli ambiti paesistici tutelati e di rilevanza e sensibilità paesaggistica
	2.Migliorare l'accessibilità e la fruizione della fascia costiera	Ob1.2	Estensione della riqualificazione dell'arenile e degli accessi pedonali	↑	
	3.Favorire interventi edilizi di riqualificazione delle costruzioni di minor qualità	Ob1.3	Numerosità degli Interventi di recupero e/o sostituzione dell'edilizia minore degradata	↑	
Ob 2 **Patrimonio costruito** da riqualificare	1. estendere la qualità urbana degli ambiti di formazione più antica al resto degli insediamenti	Ob2.1	Numerosità degli Interventi di ristrutturazione sul patrimonio esistente non di valore testimoniale approvati da Sovrintendenza e realizzati.	↑	• Qualità della vita (tasso aree verdi attrezzate, qualità arredamento urbano) • Varietà del paesaggio • Superfici di interferenza con gli ambiti paesistici tutelati e di rilevanza e sensibilità paesaggistica
	2. sostanziale riconferma dei pesi insediativi residenziali esistenti	Ob2.2			
	3. Potenziamento e riqualificazione delle aree pubbliche destinate a standards urbanistici	Ob2.3			
	4. norme (anche di livello puntuale paesistico) per la valorizzazione del patrimonio edilizio	Ob2.4	Numerosità degli Interventi di potenziamento e riqualificazione delle aree a servizi pubblici (estensione in mq/abit)	↑	
	5. non ammissibilità di trasformazione delle serre in edifici	Ob2.5			
Ob 3 **Identità da raggiungere**: città sostenibile e qualità urbana dell'ambiente costruito da consolidare	1. conferma di un intervento espansione residenziale previsto dal PRG vigente coerente PTCP	Ob3.1	1.Consumo di suolo- 2.Diminuizione aree verdi – 3.Aumento veicoli da traffico privato- 4.potenziamento aree a servizi – 5.azioni di presidio ambientale - 6.creazione orti urbani pubblici	↓↓↓↑↑↑	• Qualità della vita (tasso aree verdi attrezzate, qualità arredamento urbano) • Qualità dell'aria • Inquinamento acustico • Estensione aree insediate messe in sicurezza geomorfologica
	2. previsione di un nuovo plesso scolastico unico in area serricola dismessa, in sostituzione dei tre edifici esistenti, adeguato per risparmio energetico, per sicurezza sismica, per livello prestazionale e funzionale, per sicurezza, in area pedonale verde con accessibilità non veicolare ma con cremagliera pubblica, utile anche per trasporto pubblico tra l'Aurelia e via Roma. Collaterale realizzazione di una palestra e di un'area verde attrezzata ad uso pubblico	Ob3.2	1.Realizzazione dell'impianto di risalita -2.progressiva implementazione del servizio scolastico. -3. Diminuizione veicoli da traffico privato. -4.potenziamento aree a servizi.	↑↑↑↑	
	3.nuova polarità multifunzionale e di intermodalità trasportistica nell'area ferroviaria (park di attestamento e funicolare fino alla p.za S.Michele	Ob3.3	1.Realizzazione dell'impianto di risalita pubblico. -2.Incremento flussi turistici non veicolari privati -3.Incremento attività produttive	↑↑↑	
	4. utilizzare l'approccio della sostenibilità ambientale per il progetto dei nuovi assetti insediativi	Ob3.4	1.Consumi energetici- 2.Numerosità di edifici in classe A-3.Produzione energia da FER	↑↑↑	
Ob 4 **Mobilità sostenibile**	1. rifunzionalizzare l'assetto della viabilità veicolare senza compromettere i percorsi storici.	Ob4.1	Tratti di viabilità veicolare rifunzionalizzati	↓↑	• Qualità della vita (tasso aree verdi attrezzate, qualità arredamento urbano) • Qualità dell'aria • Inquinamento acustico • Qualità e varietà del paesaggio
	2. valorizzazione dei percorsi tradizionali di crinale quali dorsali principali di accesso	Ob4.2	Tratti di *creuse* valorizzate	↑	
	3.riduzione degli spazi di sosta lungo le sedi stradali	Ob4.3	Tratti di parcheggi lungo strada sostituiti	↑	
	4. Potenziare il sistema di trasporto pubblico, con 2 impianti principali di risalita meccanizzati	Ob4.4	Realizzazione degli impianti di risalita pubblici	↑↑	
	5. realizzazione di parcheggi di attestamento	Ob4.5	Quantità dei posti auto nei park di attestam.	↑	
	6. Interventi sulla viabilità rurale per migliorare l'accessibilità alle costruzioni più antiche e favorirne il recupero	Ob4.6	1.Tratti di viabilità minore rifunzionalizzati- 2.Quantità di S.A. recuperata	↑↑	

OBIETTIVI DI PIANO CORRELATI	OBIETTIVI ed AZIONI DI PIANO CORRELATI		MONITORAGGIO INDICATORI DI PROCESSO (per azione o gruppi di azioni)	CONTRIBUTO DEL PUC agli OBIETTIVI CORRELATI	MONITORAGGIO INDICATORI DI CONTESTO
Ob 5 **Salvaguardare e presidiare il territorio extraurbano attraverso la tutela delle fasce coltivate e del reticolo idrico, delle produzioni locali, in particolare dell'uliveto**	1. Esclusione di nuove costruzioni residenziali nelle aree appartenenti ai territori extraurbani.	Ob5.1		↑	• Biodiversità • Qualità della vita (tasso aree verdi attrezzate, qualità arredamento urbano) • Qualità dell'aria • Inquinamento acustico
	2. il recupero del patrimonio edilizio esistente e le aree di pertinenza in stato di abbandono	Ob5.2	1.Quantità di S.A. recuperata-2. Quantità di territorio rurale recuperato	↑↑	
	3 mantenimento degli impianti serricoli attivi	Ob5.3	Quantità di attività agricole riattivate	↑	
	4. Promozione e rilancio dell'attività agri-turistico-ricettiva	Ob5.4	Quantità di attività agri-turistiche attivate	↑	
	5. recupero del territorio rurale pubblico di versante incentivando la creazione di orti urbani	Ob5.5	Estensione degli orti urbani pubblici realizzati	↑	
	6. Migliorare la valenza biologica del territorio attraverso corridoi ecologici	Ob5.6	Estensione dei corridoi ecologici	↑	
Ob6 **AMBIENTE:aria**	1. limitazione dell'auto privata: park di interscambio e impianti di risalita meccanizzati	Ob6.1	N. park realizzati	↑	Qualità dell'aria
			N. impianti realizzati	↑	
Ob 7 **AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica-Ciclo integrato delle acque**	1. Incentivare le tecniche che ritardino l'immissione in rete delle acque meteoriche	Ob7.1	Mq di suolo recuperato alla permeabilità	↑	Tutela della risorsa idrica-
	2. Incentivare negli interventi di riassetto la riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli	Ob7.2			
	3. Adeguare il sistema di smaltimento dei reflui alla rispondenza di cui alla L.R. 4/2012	Ob7.3	Attivazione nuovo depuratore Recco	↑	
Ob8 **AMBIENTE: Suolo:**Tutela integrità fisica del territorio	1. prescrizioni per gli interventi edilizi sui suoli (preventive indagini geologico. tecniche e idrauliche)	Ob8.1	Mq di suolo messo in sicurezza	↑	Mq di suolo messo in sicurezza
	2. messa in sicurezza dell'area di rischio PG4 (S.Gaetano)	Ob8.2			
Ob 9 **AMBIENTE: Energia Edilizia eco-sostenibile**	1. Incentivare gli interventi edilizi con tecniche prioritarie di utilizzo passivo dell'energia solare.	Ob9.1	Kwh risparmiati sulla climatizzazione degli ambienti abitabili/utilizzabili	↑	• **Risparmio energetico da energie rinnovabili** • **Qualità dell'aria**
	2. riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili, incrementando le energie rinnovabili	Ob9.2		↑	
	3. Adottare sistemi d'arredo e pubblica illuminazione, utilizzo di illuminazione a basso consumo	Ob9.3	Kwh risparmiati	↑	
Ob10 **AMBIENTE e PAESAGGIO**	1. Promozione della biodiversità e dell'assetto vegetativo naturale e delle colture dell'ulivo	Ob10.1	Mq di copertura vegetale	↑	• Biodiversità • Qualità della vita (tasso aree verdi attrezzate, • Qualità dell'aria • Attrattività turistica-culturale
	2. Tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale.	Ob10.2	Mq di uliveti recuperati	↑	
	3. Il patrimonio culturale storico stratificato deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi	Ob10.3	Mq di Sup. Agib. di edifici testimoniali recuperati	↑	
	4. edilizia innovativa (risparmio energetico, materiali ecosostenibili e mimesi morfologica nel suolo	Ob10.4	Mq di Sup. Agib. di edifici innovativi per caratteristiche edilizie ecosostenibili	↑	