PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI COGOLETO

PIANO URBANISTICO COMUNALE

COMMITTENTE	COMUNE DI COGOLETO via Rati 64, 16016 - Cogoleto (GE) tel. 010/91701 - fax 010/9170225
PROGETTISTA	Arch. Silvano Buzzi di **SILVANO BUZZI & ASSOCIATI SRL** 25077 Roè Volciano (BS) Via Bellini, 9 Tel. 0365 59581 — fax 0365 5958600 e-mail: info@buzziassociati.it pec: info@pec.buzziassociati.it C.F. - P.I. - Reg. Imprese di Brescia 03533880179 Capitale sociale versato € 100.000,00 Certificate No. 12074/04/S Socio ordinario del GBC Italia
CONSULENTI	Dott. F. Palazzo Dott. G. RIzzi Pian. A. Loda
	Soci fondatori: Arch. Silvano Buzzi Geom. Bernardo Tonni Associati: Arch. Armando Casella Arch. Pietro Bianchi Ing. Cesare Bertocchi Partners: Pian. Alessio Loda Arch. Renato Simoni Arch. Andrea Solazzi Arch. Andrea Venturelli
RESP. di COMMESSA COLLABORATORI	Ing. I. Garletti

REGIONE LIGURIA

DOCUMENTO	**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**			
A02 VA	**RAPPORTO AMBIENTALE**			
01 - ADOZIONE				
r02				
COMMESSA	**EMISSIONE**	**CLIENTE**	**INCARICO**	**REDAZIONE**
U 576	Dicembre 2015	E 321	FEBBRAIO 2010	VERIFICATO REDATTO

A TERMINE DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DISEGNO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE O DITTE SENZA AUTORIZZAZIONE DI SILVANO BUZZI & ASSOCIATI S.r.l.

RAPPORTO AMBIENTALE

INDICE

1 - PREMESSA p. 5

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI p. 6

3 - FASI DEL PROCEDIMENTO p. 9
3.1 - Dati inerenti il procedimento in oggetto p. 11
3.2 - Incontri di consultazione p. 12
3.3 - Pareri pervenuti p. 20

4 - ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE p. 21
4.1 - Inquadramento territoriale, socio-economico e demografico p. 21
4.2 - ARIA p. 22
4.2.1 - Gli inquinanti p. 22
4.2.2 - Piano Regionale di risanamento della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra p. 27
4.2.3 - Aggiornamento Zonizzazione del territorio regionale p. 37
4.2.4 - Valutazione annuale della qualità dell'aria - Anno 2011 p. 40
4.2.5 - Inventario delle emissioni in atmosfera p. 49
4.2.6 - Rilevamento della qualità dell'aria: rete di monitoraggio p. 54
4.2.7 - Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria 2012 - area tematica ARIA p. 56
4.2.8 - Iniziativa "Patto dei Sindaci": Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (SAEP) p. 61
4.2.9 - Inquinamento luminoso p. 63
4.2.10 - Dati meteorologici e climatici p. 64
4.3 - ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E CICLO IDRICO INTEGRATO p. 66
4.3.1 - Piano di Tutela delle Acque regionale (PTA) p. 66
4.3.2 - Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero regionale (PTAMC) p. 107
4.3.3 - Pianificazione di Bacino p. 108
4.3.4 - Derivazioni idriche p. 119
4.3.5 - Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola p. 120
4.3.6 - Acque interne p. 121
4.3.7 - Acque marine MONITORAGGIO p. 122
4.3.8 - Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria 2012 - area tematica ACQUA p. 123
4.3.9 - Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO) della Provincia di Genova p. 139
4.3.10 - Approvvigionamento idrico p. 149
4.3.11 - Acque reflue e depurazione p. 151
4.4 - SUOLO E SOTTOSUOLO p. 157
4.4.1 - Aspetti geologici geomorfologici e idraulici p. 157
4.4.2 - Contaminazione dei suoli e bonifiche p. 183
4.4.3 - Cave e discariche p. 184
4.4.4 - Territorio urbanizzato p. 184
4.5 - ASPETTI AGRO-VEGETAZIONALI p. 188
4.6 - BIODIVERSITA' p. 213
4.7 - PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO p. 216
4.7.1 - Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico p. 216
4.7.2 - Patrimonio archeologico p. 222
4.8 - INQUINANTI FISICI p. 223
4.8.1 - Radiazioni non ionizzanti: elettrosmog p. 223
4.8.2 - Radiazioni ionizzanti: radon p. 224

4.8.3 Rumore p. 224
4.9 - ENERGIA p. 224
4.10 - RIFIUTI p. 225
4.11 - ATTIVITA' SOTTOPOSTE A VERIFICA p. 226
4.11.1 - Individuazione di siti industriali classificati insalubri p. 226
4.11.2 - Siti RIR p. 226
4.11.3 - Siti AIA - IPPC p. 226
4.11.4 - Siti soggetti a VIA p. 227
4.12 - MOBILITA' p. 228
4.13 - PRESENZA TURISTICA p. 231

5 - OBIETTIVI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE p. 233
5.1 - Obiettivi generali p. 233
5.2 - Fase di consultazione/partecipazione e inchiesta pubblica p. 236

6 - POTENZIALITA' E CRITICITA' p. 237

7 - AZIONI DI PIANO E ANALISI DELLE ALTERNATIVE p. 241
7.1 - Descrizione delle azioni di Piano p. 241
7.2 - Considerazioni sul consumo di suolo p. 244
7.3 - Analisi e scelta delle alternative di cui alle previsioni di Piano p. 245

8 - COERENZA E VALUTAZIONE DELLE AZIONI p. 263
8.1 - Analisi di coerenza p. 263
8.2 - Coerenza esterna p. 263
8.2.1 - Coerenza con la pianificazione sovraordinata p. 267
8.2.2 - Coerenza orizzontale p. 282
8.3 - Coerenza interna p. 287

9 - VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI EFFETTI p. 293

10 - MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE p. 295
10.1 - Criteri di mitigazione e compensazione della Struttura di piano p. 295

11 - SISTEMA DI MONITORAGGIO p. 296
11.1 - Monitoraggio: strumenti p. 296
11.2 - Monitoraggio: il report p. 297

ALLEGATI

A - Parere Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguira _ prot.3934 del 20.07.2012 p. 299
B - Parere Provincia di Genova - Direzione Pianificazione Generale e di Bacino _ prot.106012 del 28.08.2012 p. 301
C - Parere Regione Liguria - Dip. Ambiente - Settore Gestione Integrata Rifiuti e Risorse Idriche _ prot.22451 del 19.10.2012 p. 307
D - Parere Provincia di Genova - Direzione Ambiente Ambiti Naturali e Trasporti _ prot.131815 del 29.10.2012 p. 309
E - Parere Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria _ prot.3293906 del 06.11.2012 p. 315
F - Relazione "*Percorso partecipativo per le linee d'indirizzo sulla destinazione d'uso dell'area ex Stoppani* " p. 319

1. PREMESSA

Nel presente Rapporto Ambientale sono individuati, descritti e opportunamente valutati i possibili effetti significativi che l'attuazione del Piano Urbanistico Comunale di Cogoleto potrebbe avere sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, nonché le possibili alternative alle previsioni del piano stesso.
All'interno del Rapporto Ambientale è altresì messo in evidenza se e in che modo sono stati presi in considerazione i contributi emersi in sede degli incontri di consultazione introduttivi nei quali è stato presentato e discusso il Documento di Scoping (ultima revisione datata Ottobre 2012).
Il Rapporto Ambientale è valutato in sede di apposita conferenza dei servizi istruttoria.

Si precisa che successivamente all'avvio del procedimento di VAS, durante la fase di consultazione, è intervenuta la nuova Legge Regionale della Liguria n. 32 del 10 agosto 2012 "*Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38 (Disciplina della VIA)*" pubblicata sul BURL n. 15 del 16 agosto 2012, il cui testo resta fedele al dettato del D.Lgs 152/2006, acquisisce l'esperienza sviluppata nell'applicazione diretta della norma nazionale, introducendo alcuni affinamenti che ne consentono una più efficace attuazione.
Il Documento di Scoping presentato durante gli incontri di consultazione assolve a tutti gli effetti alla funzione di Rapporto Preliminare descritta dall'Allegato B della LR 32/2012, rappresentando il riferimento per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per i principali riferimenti normativi in materia di Valutazione Ambientale Strategica si richiamano i contenuti di cui al Documento di Scoping (*paragrafo 2 Riferimenti Normativi*).

Il presente elaborato è redatto ai sensi della normativa attualmente vigente in materia di VAS; di seguito si riportano i contenuti basilari che deve individuare il Rapporto Ambientale ed i relativi riferimenti di legge:

- Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001*, Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*.

  Tale Direttiva comunitaria cita all'articolo 1: "*La presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.*"

  Inoltre, ai sensi dell'articolo 4 della citata direttiva la valutazione ambientale "*deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa*".

  L'articolo 5 della Direttiva di cui sopra recita: "*Nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. L'allegato I riporta le informazioni da fornire a tale scopo."*

  L'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, cita:

  "Le informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 1, fatto salvo l'articolo 5, paragrafi 2 e 3, sono:

  - *a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
  - *b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
  - *c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
  - *d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;*
  - *e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale;*
  - *f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;*
  - *g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*
  - *h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;*

- *i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;*
- *j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti."*

- D.Lgs. 152/2006, articoli 4 e 13 *Finalità - Redazione del Rapporto Ambientale*.

  In particolare all'articolo 4, comma 4, lettera a), vengono trattati specificamente gli obiettivi della VAS:

  "*la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile*".

  L'articolo 13, comma 4 recita: "*Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale da atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative."*

  L'Allegato VI di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 152/2006 recita: "*Le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica sono:*

  a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

  b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;

  c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

  d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

  e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si e tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

  f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;

  g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come e stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficolta incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficolta derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;

j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti."

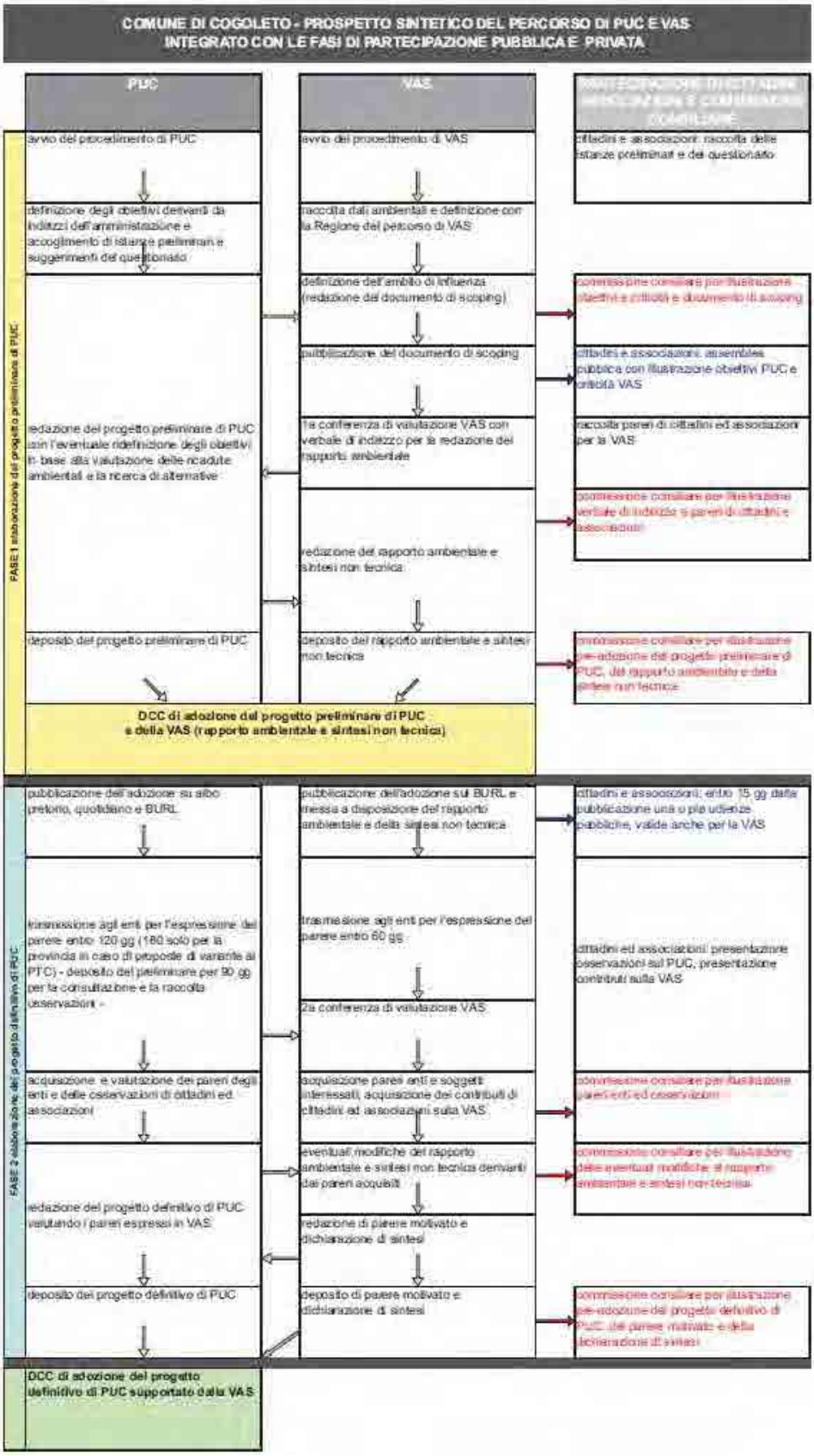
- La Regione Liguria con la Legge Regionale 10 agosto 2012, n° 32, "*Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38 (Disciplina della VIA)*", pubblicata sul BURL n. 15 del 16 agosto 2012 ha definito nel dettaglio le modalità per la definitiva entrata in vigore della Valutazione Ambientale Strategica nel contesto regionale.
  In particolare, il Rapporto Ambientale è trattato all'articolo 8 della LR 32/2012 il quale prescrive che il documento sia conforme alle indicazioni di cui all'Allegato C della stessa legge.

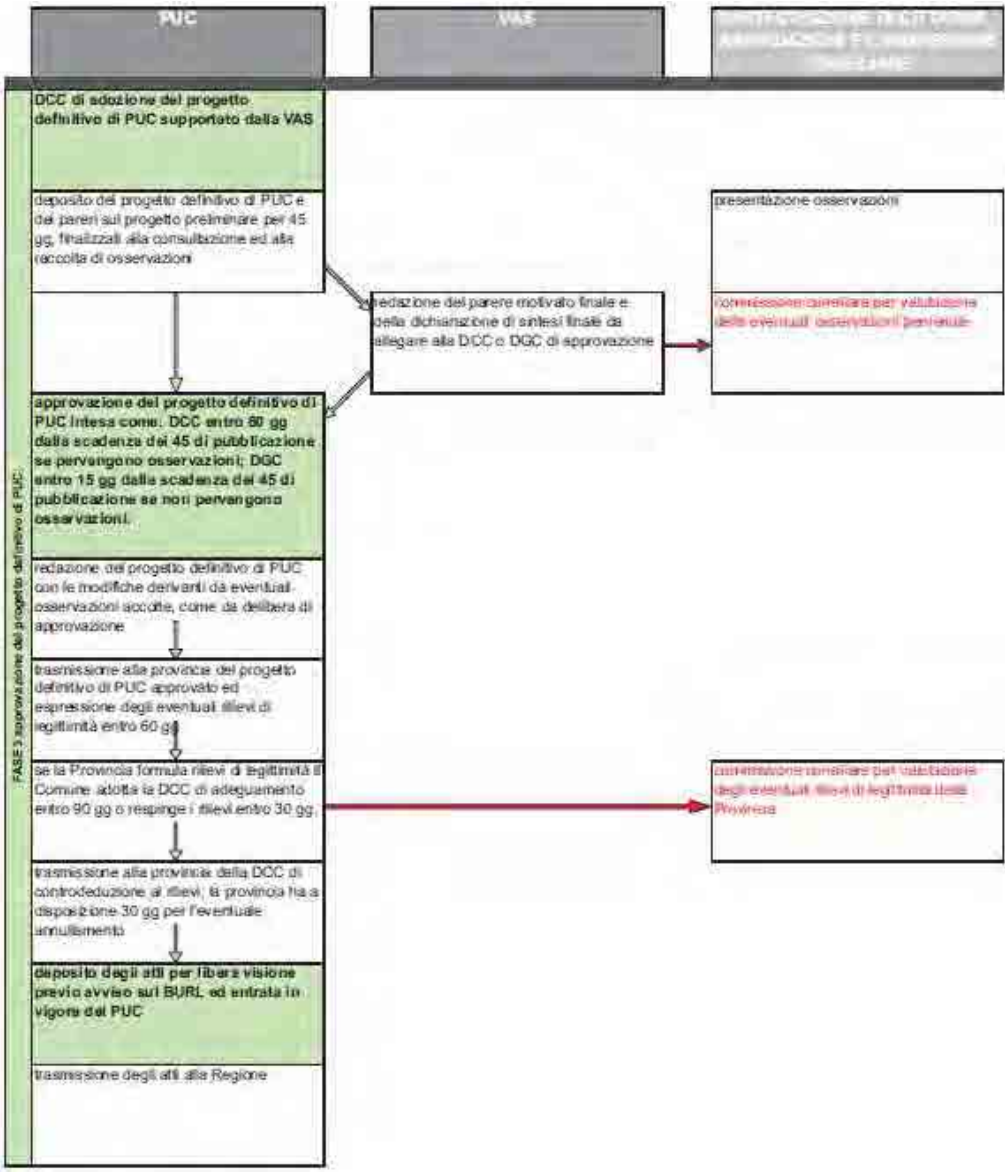
Si sottolinea che i riferimenti di legge sopra elencati non riguardano i contenuti specifici del Rapporto Ambientale relativo ad un Piano Urbanistico Comunale, ma si riferiscono alle informazioni di cui si deve tenere conto nella redazione di un Rapporto Ambientale inteso come documento di valutazione degli effetti di un più generico Piano o Programma.

Regione Liguria ha messo inoltre a disposizione un *"Modello di riferimento per l'elaborazione del Rapporto Ambientale ai sensi della LR 32/2012"* (fonte: Sito ufficiale della Regione Liguria per l'ambiente, www.ambienteinliguria.it) nel quale viene riportata l'elencazione dettagliata dei contenuti richiesti dalla legge regionale per il Rapporto Ambientale, unitamente all'elenco dei Piani ambientali e delle normative di settore utili all'analisi di coerenza esterna del P/P.

3. FASI DEL PROCEDIMENTO

Di seguito si riporta lo schema metodologico procedurale e organizzativo per la Valutazione Ambientale del PUC (ai sensi dell'art.13 del DLgs 152/2006 e s.m. e i.) delineato alla luce della LR 32/2012, anche in rapporto al percorso da seguire per la stesura del PUC, integrato con le fasi di partecipazione pubblica e privata.




PUC
VAS
DCC di adozione del progetto definitivo di PUC supportato dalla VAS
deposito del progetto definitivo di PUC e dei pareri sul progetto preliminare per 45 gg, finalizzati alla consultazione ed alla raccolta di osservazioni
presentazione osservazioni
redazione del parere motivato finale e della dichiarazione di sintesi finale da allegare alla DCC o DGC di approvazione
approvazione del progetto definitivo di PUC intesa come: DCC entro 60 gg dalla scadenza dei 45 di pubblicazione se pervengono osservazioni; DGC entro 15 gg dalla scadenza dei 45 di pubblicazione se non pervengono osservazioni.
redazione del progetto definitivo di PUC con le modifiche derivanti da eventuali osservazioni accolte, come da delibera di approvazione
trasmissione alla provincia del progetto definitivo di PUC approvato ed espressione degli eventuali rilievi di legittimità entro 60 gg
se la Provincia formula rilievi di legittimità il Comune adotta la DCC di adeguamento entro 90 gg o respinge i rilievi entro 30 gg.
trasmissione alla provincia della DCC di controdeduzione ai rilievi; la provincia ha a disposizione 30 gg per l'eventuale annullamento
deposito degli atti per libera visione previo avviso sul BURL ed entrata in vigore del PUC
trasmissione degli atti alla Regione
FASE 3 approvazione del progetto definitivo di PUC

3.1 Dati inerenti il procedimento in oggetto

Nella Valutazione Ambientale del Piano devono innanzitutto essere definiti gli attori coinvolti nella procedura.

Per il Comune di Cogoleto:

- Soggetto proponente: Comune di Cogoleto;
- Autorità procedente: Comune di Cogoleto;
- Autorità competente: Regione Liguria.

L'autorità competente, in accordo con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche interregionali e transfrontalieri, da consultare in ragione dell'ambito territoriale interessato.

Per il PUC del Comune di Cogoleto:

- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria,
- Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici della Liguria,
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria,
- Provincia di Genova, Direzione Pianificazione Generale e di Bacino,
- Provincia di Genova, Direzione Ambiente ambiti naturali e trasporti,
- ARPAL Direzione Scientifica,
- ARPAL UTCR- UO Attività Specialistiche,
- ARPAL Dipartimento di Genova,
- Asl 3 Genovese, Igiene e sanità pubblica,
- Ente Parco del Beigua,
- Comune di Arenzano,
- Comune di Sassello,
- Comune di Varazze,
- _____
- _____

3.2 Incontri di consultazione

Nell'ambito della consultazione ai sensi dell'articolo 13 comma 1 del D.Lgs 152/2006 si sono svolti due incontri, volti ad illustrare il Documento di Scoping al fine di determinare l'ambito di influenza della proposta di Piano.

PRIMO INCONTRO DI CONSULTAZIONE

Il primo incontro di consultazione per la Valutazione Ambientale del Progetto Preliminare del PUC di Cogoleto, si è tenuto in data 27 luglio 2012 presso gli uffici della Regione Liguria di Via D'Annunzio 111. In quella sede risultavano presenti:

PRESENTI	ENTE/SOCIETÀ'	RUOLO
Merlo	Comune Cogoleto	Resp Sett PTU
Patrone	Comune Cogoleto	Istruttore tecnico
Canepa	Provincia di Genova	Funzionario
Devoti	Comune Arenzano	Istruttore tecnico
Buzzi	Comune Cogoleto	Consulente
Burlando	Comune Cogoleto	Consulente
Loda	Comune Cogoleto	Consulente
Dr Palazzo	Comune Cogoleto	Consulente
Soppa	Comune Cogoleto	Consulente
Picollo	Regione	Sett. Ecosistema costiero
F Poggi	Regione	Sett. Assetto del Territorio
Rizza	Regione	Tutela del Paesaggio
Lombardi	Regione	Sett. Gestione Integrata dei Rifiuti e delle Risorse Idriche
Tedesco	Arpal	Biodiversità
Muffoletto	Comune Arenzano	Resp. Urbanistica
Lanzo	Soprintendenza Beni Architettonici	
Peirano	SBAPL	
Talocchi	Regione	Gest. Int. Rifiuti
Berrino	Comune di Varazze	Funzionario Urbanistica
Orsini	Regione	Sett. VIA

L'incontro si è svolto anche sulla base del parere della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria del 20 luglio 2012 prot. n. 3934 (**ALLEGATO A**);

Di seguito si riporta in estratto il contenuto del verbale della seduta.

"Orsini introduce il primo incontro nell'ambito della consultazione ai sensi dell'articolo 13 c.1 del Dlgs 152/2006 e ss mm. sul progetto preliminare del PUC di Cogoleto (scoping); Questo ed i prossimi incontri verranno verbalizzati, i verbali verranno inviati ai presenti per modifiche e integrazioni e costituiranno, unitamente ai contributi pervenuti dagli Enti coinvolti, esito della fase di Consultazione.
Si anticipa che il prossimo incontro si svolgerà in Provincia nella seconda metà di Settembre in data da concordare con l'Autorità Proponente e la Provincia e che verrà comunicata al più presto.
Viene registrata inoltre l'assenza della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria, che ha inviato la nota allegata, contenente osservazioni e valutazioni.
L'arch Patrone specificano che l'incontro ha anche valore di conferenza di servizi in attuazione delle Missioni di pianificazione di cui all'art. 24 del PTC Provinciale.

L'Arch. Buzzi avente l'incarico di redigere il PUC illustra il lavoro ad oggi svolto, secondo le seguenti tematiche:

- *flussi di traffico e valorizzazione del lungomare, in considerazione del fatto che la Statale Aurelia svolge anche la funzione di attraversamento dell'abitato, con conseguente criticità dei flussi di traffico e pedonali; tale*

problematica può essere affrontata ipotizzando una viabilità di attraversamento a monte ed un parcheggio di interscambio nella zona Ex Tubi Ghisa, con necessità di sviluppare e approfondire i nodi progettuali problematici (innesto su Varazze e accesso alla zona del Molinetto, differenze di quota)

- *necessità di riorganizzazione della attività economiche dovuta al passaggio da un passato industriale ad un presente/futuro caratterizzato da prevalenza di funzioni commerciali e turistiche (ricettività, ristorazione, pubblici esercizi)*
- *porto turistico in posizione lungomare di levante, con trasferimento anche del distributore di carburante*
- *valorizzazione delle aree industriali dismesse:*
  - *A) per l'Ex Tubi Ghisa l'Amministrazione l'amministrazione ha individuando i seguenti temi, condivisi: parcheggi, viabilità a livello comunale, zona a verde, edilizia scolastica, quote di ERS ed i seguenti temi problematici: peso insediativo, altezze degli edifici, skyline; l'Arch. BUZZI relaziona che la scelta adottata è stata quella di individuare nella bozza del Progetto preliminare del PUC una zona soggetta a specifica successiva progettazione e VAS Ambientale con mera elencazione, pertanto, delle funzioni insediabili nell'area, del livello di bonifica necessario, delle invariabili sotto il profilo paesaggistico e degli obiettivi che la Amministrazione si da in termini di servizi da insediare, senza quantificazione degli indici di edificabilità e dei servizi;*
  - *B) medesima impostazione è stata data alle aree Ex Stopani, con individuazione delle seguenti funzioni: cantieristica navale, attività sportive, ricettività alberghiera*
- *Ex Ospedale Psichiatrico per il quale risulta vigente un Accordo di Programma che potrebbe essere modificato con più funzioni di interesse pubblico e specializzazione nel campo dello sport inteso non solo come attività sportive ma anche strutture sanitarie e riabilitative, ricettività turistica, produttivo di eccellenza, eventuale campus universitario nelle materie collegate allo sport.*
- *zone di non modificabilità dello stato di fatto laddove c'è il bosco e dove c'è presenza di rischio geologico (consentiti solo manufatti tecnici)*
- *zone di produzione agricola con individuazione del fondo asservito di 7000 mq (di cui 2000 anche non contigui. ma nel raggio di 500ml) ed insediabilità di funzioni agricole compreso l'allevamento e la residenza collegata*
- *zone di produzione boschiva ove è consentito solo un minimo incremento dell'esistente*
- *zone di presidio ambientale disciplinate come le zone di produzione agricola, senza la zootecnia*
- *individuazioni di criticità rispetto al PTCP regionale come ad esempio nella zona del PRG vigente la Pineta ove viene consentita la realizzazione di una RTA residenza Turistico Alberghiera per la quale la proprietà ha avanzato la possibilità di introdurre quote consistenti di ERS, ricadente in zona IS_MA del PTCP.*

Relativamente alle tematiche ambientali l'arch Buzzi sottolinea che in questa fase del lavoro l'amministrazione ha fatto richiesta ai soggetti competenti in materia ambientale e ai gestori degli ecoservizi di accesso ai dati ambientali di competenza, ma ad oggi tali richieste non hanno avuto riscontro. Pertanto questo primo incontro assume per i progettisti un importante momento per chiarire dove reperire i dati per l'elaborazione del Rapporto Preliminare. Evidenzia inoltre la volontà di voler condividere in questa sede l'elenco di indicatori proposti.

Orsini sottolinea che nonostante la finalità di questa fase del processo di VAS sia quella di definire la portata ed il livello di dettaglio del Rapporto Ambientale, l'amministrazione avrebbe dovuto fornire, a supporto della consultazione, un rapporto preliminare con almeno i seguenti contenuti:

- *un quadro ambientale sintetico capace di evidenziare, seppur preliminarmente, qualsiasi criticità ambientale pertinente il piano con particolare riferimento alle informazioni circa approvvigionamento idrico, acque reflue depurative;*
- *eventuali obiettivi e le risposte che il PUC intende adottare al fine di garantire uno sviluppo territoriale sostenibile.*

Relativamente alle aree di trasformazione dell'ex tubi ghisa e ex stoppani descritte, l'amministrazione propone esclusivamente invarianti di tipo paesaggistico e urbanistico (servizi e fuzioni) mentre sarebbe opportuno stabilire già in questa fase specifiche prestazioni ambientali (risorsa acqua, energia suolo etc).

L'Arch. BUZZI rileva che potrebbe essere redatto un Regolamento Energetico Comunale con introduzione anche di compensazioni ambientali ma che già ad allo stato attuale sono previste specifiche norme relative a comparto energia.

In merito al tema del Porto turistico Orsini rileva che la recente variante del Piano Territoriale di Coordinamento della Costa ha eliminato questa possibilità; il geom. MERLO, Responsabile del Settore Pianificazione Territoriale ed Urbanistica del Comune di Cogoleto, risponde che l'Amministrazione, nell'ambito della deliberazione di consiglio comunale avente ad oggetto l'espressione del parere comunale, l'esame delle osservazioni pervenute ed il relativo pronunciamento, ha richiesto che tale opzione venga mantenuta.

Il dott. Picollo evidenzia la necessità di tenere in considerazione le Misure di Salvaguardia relative alla difesa delle coste e degli abitati costieri dall'erosione marina (Approvate con DCR 29/2009 - vigenti nelle more dell'approvazione del PTAMC). Tali misure condizionano la fattibilità di previsioni di trasformazione della costa (es. nuovi ormeggi). Relativamente ai dati sulla qualità delle acque marine i progettisti potranno fare riferimento alla baca dati acquisibile sui servizi on-line su www.ambienteinliguria.it.; Picollo specifica la presenza di due reti di monitoraggio: la rete regionale di monitoraggio dell'ecosistema marino e il sistema di controllo delle acque di balneazione. In entrambi i casi la rete è costituita da punti di rilevamento stabili dove vengono periodicamente analizzati diversi parametri appartenenti a diverse matrici ambientali. Picollo mostra la modalità di accesso al sito regionale per il comparto acque sia marine che interne (schede del corpo idrico Lerone e Arrestra), per gli altri comparti e infine mostra la struttura della relazione sullo stato dell'ambiente.

Il Geol Poggi condivide quanto affermato dall'arch. Buzzi relativamente alla volontà dell'amministrazione di introdurre zone non modificabili in presenza di rischio geologici: sottolinea inoltre, la necessità si provvedere alla elaborata della carta di microzonizzazione sismica ai sensi della ex DGR 471/2010. Ulteriori approfondimenti saranno fatti nelle fasi successive di progettazione;

Lombardi, per quanto riguarda il sistema idrico fognario depurativo, segnala che il comune di Cogoleto risulta elencato nell'Allegato A della LR 4/2012 "Misure urgenti per la tutela delle acque" in quanto interessato dal Caso Pilot EU 1976/11/ENVI. Indipendentemente dalle limitazioni della legge regionale risulta necessario che l'amministrazione comunale provveda a:

- *introdurre nelle norme di piano azioni che consentano di gestire la fase transitoria fino all'entrata in funzione dell'impianto di depurazione di Arenzano, definendo gli interventi per i quali sia ammessa una risposta depurativa individuale e le condizioni in cui sia plausibile un trattamento secondario appropriato.*
- *perimetrare i due agglomerati (Arresta e Lerone)*

Per quello che riguarda l'approvvigionamento idrico è opportuno che nel rapporto ambientale siano contenuti precise assicurazioni in merito al rapporto tra la disponibilità della risorsa e l'aumento di carico urbanistico.

La dott. Tedesco (Arpal - UTCR UO Attività Specialistiche) evidenzia come il territorio del comune sia caratterizzato da un'evidente ricchezza naturalistica: Parco del Beigua, SIC e ZPS.
Segnala inoltre la necessità di tenere in considerazione nell'elaborazione del piano dei seguenti livelli conoscitivi regionali:

- *rete ecologica regionale finalizzata a identificazione le principali connessioni ecologiche fra i SIC per la realizzazione della Rete Natura 2000 (viene mostrato sul repertorio cartografico che nel comune di Cogoleto risulta presente un solo corridoi per specie per ambienti acquatici in corrispondenza del t. Lerone)*
- *Biodiversità - Specie ed Altri Elementi Rilevanti: in cui è riportata la localizzazione nel territorio ligure delle specie di interesse comunitario delle specie di interesse scientifico e degli elementi geomorfologici importanti per la conservazione della biodiversità (es aree ecotonali).*

Per quanto riguarda il comparto Aria Orsini sottolinea che all'interno della valutazione annuale della qualità dell'aria (www.ambienteinliguria.it) è possibile acquisire le informazioni più significative sulla stazione di monitoraggio presente nel comune di Cogoleto (valori concentrazioni per anni di monitoraggio, valutazioni etc); relativamente all'inquinamento elettromagnetico chiede che vengano verificati eventuali criticità allo stato attuale derivanti dalla presenza di elettrodotti ad alta/altissima tensione (ad esempio esposti della popolazione) e valutata l'interazione con le previsioni di piano.

Il Geom. RIZZA S. del Servizio regionale Tutela del Paesaggio fa presente che è in corso la redazione del PTR e che per gli aspetti di Pianificazione urbanistica sovraordinata e paesaggistica occorre fare riferimento agli arch.tti GORGONI e BIONDI della RL.

Il rappresentante del Comune di Arenzano, geom. MUFFOLETTO G. chiede di effettuare un coordinamento tra le due Amministrazioni confinanti per quanto riguarda le Aree Ex Stoppani; l'Arch. BUZZI propone un tavolo di lavoro comune.

Il rappresentante della Provincia Arch. CANEPA indica che per il contributo di competenza si farà riferimento anche al nuovo PTC provinciale 2020 che – sebbene non costituisca formale revisione di quello precedente tutt'ora vigente (PTCp 2002) – è stato comunque approvato in "linea tecnica" (vedi DCP n. 7/2012), limitatamente agli aspetti di aggiornamento del quadro conoscitivo del territorio provinciale genovese".

Gli Arch.tti PEIRANO G. e LANZA S. della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici rilevano la necessità di operare una ricognizione sul territorio e propongono pertanto di effettuare un sopralluogo, necessario per approfondire gli aspetti della disciplina paesaggistica puntuale e del centro storico; si concorda di effettuarlo nella prima metà del mese di settembre.

La rappresentante del Comune di Varazze. Arch. BERRINO G. rimanda le valutazioni alla successiva riunione.

Conclusioni operative / risultati

Il prossimo incontro si terrà presso la sede provinciale; prima del prossimo incontro i progettisti prederanno contatti con i soggetti presenti al fine di provvedere all'acquisizione preliminare di dati ambientali e alla definizione di possibili obiettivi di sostenibilità come risposta alle principali criticità accertate."

SECONDO INCONTRO DI CONSULTAZIONE

Il secondo e ultimo incontro di consultazione per la VAS del Progetto Preliminare del PUC di Cogoleto, si è tenuto in data 12 ottobre 2012 presso la sede provinciale a Genova. In quella sede risultavano presenti.

PRESENTI	ENTE/SOCIETÀ	RUOLO
Merlo	Comune Cogoleto	Resp Sett PTU
Patrone	Comune Cogoleto	Istruttore tecnico
Bitonte	Provincia di Genova	
Bosio	Provincia di Genova	
Feltri	Provincia di Genova	
Canepa	Provincia di Genova	Funzionario
Miroglio	Provincia di Genova	
Tomaselli	Provincia di Genova	
Testini	Provincia di Genova	
Bertolotto	Provincia	Funzionario
Devoti	Comune Arenzano	Istruttore tecnico
Buzzi	Comune Cogoleto	Consulente
Burlando	Comune Cogoleto	Consulente
Soppa	ATP	ATP PUC di Cogoleto
Loda	Comune Cogoleto	Consulente
Solari	Regione Sett. VIA	Responsabile procedimento VAS
Orsini	Regione Sett. VIA	Istruttore tecnico
Aluigi	Parco del Beigua	Funzionario
Pollero	ARPAL	
Bertelli	ARPAL – dip.GE	
Passalacqua	IREN Acqua Gas	
Mangini	AM.TER Spa	AD
Bianchi	Comune di Cogoleto	Ass. Ambiente
Muffoletto	Comune Arenzano	Resp Urbanistica
Lanza	Soprintendenza Beni Architettonici	
Ghione	Comune di Varazze	Responsabile area urb.
Berrino	Comune di Varazze	Funzionario Urbanistica

L'incontro si è svolto anche sulla base della nota n. 106012 della Provincia di Genova, Direzione Pianificazione Generale e di Bacino, trasmessa al Comune di Cogoleto in data 28 agosto 2012 (**ALLEGATO B**).

Di seguito si riporta in estratto il contenuto del verbale della seduta.

“In data 12/10/12 alle ore 10,00 ha inizio il secondo e ultimo incontro della fase di consultazione ai sensi art. 13 D.Lgs. 4/08, avente anche valore di conferenza di servizi in attuazione delle Missioni di pianificazione ai sensi dell'art. 24 del PTC Provinciale;
la Dott.ssa SOLAR del Settore VIA della RL da atto della presenza dei convocati, secondo l'allegato foglio presenze (ALL. 1) e chiede ai progettisti del Progetto Preliminare di P.U.C. di fare un sunto dell'operato svolto ad oggi, in considerazione anche di quanto emerso nella precedente riunione in data 27/07/12.

L'Arch. LODA del R.T.P. SILVANO BUZZ & ASSOCIATI SRL avente l'incarico di redigere il PUC inizia ad illustrare il lavoro ad oggi svolto, secondo le seguenti principali tematiche:

- *presenza a Cogoleto di due aree dismesse di notevole dimensione, le aree Ex Stoppani e quelle Ex Tubi Ghisa localizzate, rispettivamente, al confine di levante e nella zona centrale; per entrambe risulta necessaria una riconversione, finalizzata a dare un nuovo sviluppo con vocazione turistica, in considerazione del fatto che Cogoleto ha subito negli anni recenti un processo di riconversione delle attività produttive; per la Ex Stoppani il riferimento è l'Accordo tra gli Enti pubblici e la bonifica in corso; sotto il profilo delle destinazioni d'uso future occorre prendere atto della recente DGR del 26/09/11 che ha definitivamente eliminato la possibilità di realizzare nello specchio acqueo antistante un porticciolo turistico, con possibilità di realizzare solo un impianto nautico minore (a secco). Pertanto gli elaborati di PUC ad oggi redatti e le funzioni ivi ipotizzate (cantieristica navale, attività sportive, ricettività alberghiera) dovranno essere adeguati. Per le aree Ex Tubi Ghisa l'Amministrazione si è confrontata individuando delle nuove destinazioni d'uso finalizzate a riconvertire le aree eliminando un vuoto urbano caratterizzato da degrado percettivo e ambientale; le destinazioni ipotizzate sono: residenza, commercio, turistico alberghiero e piccolo artigianato; la bozza di PUC non definisce ancora i pesi insediativi;*
- *il complesso dell' Ex Ospedale Psichiatrico per il quale risulta vigente un Accordo di Pianificazione; l'Amministrazione ha specificato ulteriormente alcune funzioni possibili per tale area, compatibili con tale accordo, che sono: zone sportive, medicina e ricerca scientifica collegata al mondo dello sport, artigianato e produttivo di basso impatto ambientale;*
- *lo sviluppo possibile delle frazioni di Cogoleto: Lerca, caratterizzata da una parte di abitato storico e dalla recente edificazione, orientata allo sviluppo turistico (golf); in tale frazione è localizzata un'area di trasformazione che prevede la ristrutturazione di un ex campeggio in una zona residenziale e/o turistico ricettiva; Sciarborasca, dove non sono previsti distretti TRZ in quanto saranno attuati solo i piani particolareggiati in corso. Per la zona "La Pineta" dove il PRG vigente prevede la realizzazione di una RTA sarebbe auspicabile la modalità della nuova edificazione come completamento dell'esistente senza coinvolgere aree libere*
- *flussi di traffico e valutazione del lungomare, in considerazione del fatto che la Statale Aurelia svolge anche la funzione di attraversamento dell'abitato, con conseguente criticità del flussi di traffico e pedonali; tale problematico è stata affrontata ipotizzando una viabilità di attraversamento a monte;*
- *il tema del porto, già accennato in riferimento alla Ex Stoppani; la variante al PTC della Costa adottata nel 2011 aveva eliminato la previsione di Porto turistico a Cogoleto; il CC ha chiesto il mantenimento di tale previsione nell'ambito dell'espressione del proprio parere alla variante; con DGR in data 26/09/12 la Giunta regionale ha ribadito l'eliminazione di tale previsione. La Dott.ssa SOLARI evidenzia che l'area è caratterizzata da problemi idraulici e ambientali; l'Ass. BIANCHI del Comune rileva che l'Amministrazione aveva considerato che il porto poteva essere un volano per un miglior radicamento della vocazione al turismo di un Comune caratterizzato da un passato industriale*
- *zone di produzione agricola con individuazione del fondo asservito di 7000 mq ed insediabilità di funzioni agricole compresa la residenza collegata.*

La dott.ssa SOLARI chiede di chiarire se il PUC contiene la previsione di impianti sportivi per la Società Genoa Calcio; gli Arch.tti LODA e BURLANDO, entrambi del gruppo di lavoro del PUC, chiariscono che nell'ambito dell'operato per il PUC di Cogoleto sono state fatte pubbliche audizioni per l'esposizione, da parte di privati e operatori, di proposte; successivamente si è dato un periodo di tempo per la presentazione di dette proposte; nell'ambito di tali iniziative, ne' in altra forma ufficiale, sono arrivate proposte concrete al Comune. Ciò viene confermato dal responsabile comunale del Settore Pianificazione Geom. MERLO che riferisce che risultano effettuati con la Soc. Genoa alcuni incontri a livello politico e a livello tecnico per individuare le problematiche

dell'area della Madonnina, incontri che non hanno portato ad oggi alla presentazione di una proposta concreta; per quanto riguarda la localizzazione di tali impianti l'Amministrazione aveva peraltro indicato la propria preferenza per le aree Ex Ospedale Psichiatrico.

L' Arch. Loda continua l'esposizione considerando che il quadro ambientale non risulta così compromesso come le aree ex industriali potrebbero far supporre; dall'approfondimento effettuato in merito ai temi dell'approvvigionamento idrico e dei reflui urbani, per il quale si è svolto un incontro in comune con conseguente invito alla riunione odierna dei gestori delle reti, è emerso che:

- *la parte costiera di Cogoleto è servita anche dall'acquedotto di Genova;*
- *il sistema delle frazioni utilizza due captazioni in corpo idrico superficiale che presentano problematiche legate alla presenza di nichel, con conseguenti maggiori costi di ~~necessità di~~ potabilizzazione mediante filtri e scarsa possibilità di accumulo e riserva, necessaria per il periodo estivo; ad oggi si rileva una disponibilità residua, limitata ad alcune giornate estive, rispetto all'utilizzato, di soli 1000 mc.*

Il Dott. MANGINI di Iren acqua e gas conferma quanto detto e relaziona che c'è un progetto in attesa di finanziamento, che è intenzione di realizzare nel triennio 2013 - 2015 inserendolo nel piano triennale, per portare l'acqua dell'acquedotto di Genova alle frazioni con funzioni integrative alle captazioni esistenti.

La Dott.ssa SOLARI chiede conto delle necessità derivanti dalla presenza del golf di Lerca; il geom. MERLO e l'Assessore comunale all'Ambiente BIANCHI riferiscono che tale impianto è autonomo per quanto riguarda gli aspetti non residenziali, in quanto l'approvvigionamento necessario per il campo deriva da presa d'acqua nel torrente Lerone già utilizzata dalla fabbrica Stoppani, mentre sotto l'aspetto residenziale ad oggi non si rilevano particolari problematiche, evidenziano che tra le opere di urbanizzazione realizzate dalla Soc. St. Anna Golf S.P.A. vi erano interventi di miglioramento della captazione esistente.

L'Arch. LODA prosegue passando al tema della depurazione acque: attualmente vengono utilizzate tre vasche di raccolta e trattamento reflui con successivo scarico a mare tramite due condotte sottomarine; è stata progettata e avviata la costruzione di un nuovo depuratore localizzato ad Arenzano in località Lupara che servirà tale comune, Cogoleto ed una parte di Genova.

L'Ass. BIANCHI riferisce che sarà realizzato entro il 2014; il Dott. MANGINI aggiunge che è stato dimensionato per 50.000 AE, e che è stata già avviata la preparazione dell'area con i fondi Haven, da parte della struttura commissariale che ha in carico la Ex Stoppani; risulta in corso l'adeguamento del progetto alle normative recentemente intervenute mentre il collettore al nuovo depuratore per il tratto sito nel Comune di Cogoleto è stato già realizzato.

Si ricorda che il Comune di Cogoleto rientra fra i disposti della l.r. n. 4/2012.

Il Dott. MANGINI relaziona che per quanto riguarda il miglioramento della rete esistente è stato eseguito uno studio per spostare il vecchio collettore posto lungo il torrente Rumaro, che raccoglie i reflui della frazione di Sciarborasca con notevoli problematiche in caso di piena, e posizionarlo in corrispondenza della viabilità provinciale di accesso.

L'Arch. LODA prosegue relazionando che le aree di TRZ di Cogoleto sono aree di riconversione industriale e pertanto il carico previsto si andrà a sostituire al carico preesistente senza necessità di incrementi, considerati anche i progetti ed i potenziamenti sopra esposti; questa considerazione porta a valutare la sostanziale sostenibilità delle scelte generali del piano che dovranno trovare conferma e ulteriore specificazione nel Rapporto Ambientale definitivo. Il corpo normativa del PUC dovrà prevedere anche il coinvolgimento di privati nella realizzazione delle opere di urbanizzazione.

Riferisce inoltre che in data 18/09 si è svolto un sopralluogo nel territorio comunale al quale ha partecipato, oltre ai progettisti del PUC ed ai tecnici comunali, anche l' Arch. Lanzo della Soprintendenza: durante tale sopralluogo sono stati affrontati i seguenti temi: Tubi ghisa, zona La Pineta, area La Rotonda a confine con Varazze, per i quali sono stati evidenziate le seguenti prime indicazioni operative:

- *Tubi ghisa: presenza di corridoi visivi da preservare, necessità di mettere in relazione l'altezza e la posizione dei nuovi edifici, oltre che con l'autostrada, con gli edifici esistenti;*
- *zona La Pineta: presenza di una zona di trasformazione in un area boscata, laddove pertanto sarebbe più opportuno operare mediante completamento dell'esistente nucleo edificato;*
- *La Rotonda: area a confine con Varazze, di proprietà in parte pubblica e in parte privata, che necessita di riqualificazione in quanto vuoto urbano conseguente alla recente demolizione della struttura, posta in posizione strategica.*

L' Arch. LANZA della Soprintendenza sottolinea che per dare indicazioni e prescrizioni occorre valutare direttamente le proposte progettuali e che occorre approfondire anche la vigente disciplina del PTCP per le aree di riconversione industriale; relativamente alla Ex Stoppani emerge la necessità di mantenere e potenziare il verde, mentre rileva alcune perplessità sulle previsioni di campi sportivi nel distretto di Prato Zunino.

L'Arch. LODA prosegue dando conto della nota inviata dalla Provincia, Direzione Pianificazione Generale e di Bacino, a seguito della prima riunione in data 27/07/12. In tale nota la Provincia ha formulato un sostanziale apprezzamento dei contenuti del materiale proposto con riferimento al PTC Provinciale, con riferimento ai seguenti temi:

- *preservare i terreni ecologicamente produttivi incoraggiando l'agricoltura in funzione anche di presidio e contenimento del rischio idrogeologico,*
- *valorizzare gli habitat naturali, sia del primo entroterra che della parte montana unitamente a nuovi percorsi sentieristici che colleghino la costa con il Parco del Beigua*
- *mitigare i fattori di inquinamento e di consumo delle risorse prodotti dagli insediamenti industriali, artigianali e produttivi;*

fornendo inoltre contributi per il miglioramento nel senso di:

- *prevedere minore nuova edificazione nel sistema insediativo interno,*
- *orientare le previsioni di servizi ed attrezzature turistiche verso forme "leggere", sostenibili e conservative dell'ambito costiero, che non comportino modificazioni sostanziali della conformazione della costa, in conformità alla variante al PTC della Costa*
- *necessità di rapportare le indicazioni del PUC al Sistema del Verde provinciale inserendo specifici elaborati*
- *approfondire il tema delle infrastrutture e previsioni di nuova viabilità e quello dei distretti di trasformazione, per quanto riguarda gli aspetti della viabilità, delle bonifiche in corso e della zonizzazione del vigente PTCP (ad es. regime ANIMA in parte delle aree Ex Stoppani).*

L'Arch. LODA riferisce che è intervenuta la nuova LR in materia di VAS (LR 32/12) chiedendo se è il caso di aggiornare gli elaborati di VAS ad oggi redatti (Rapporto preliminare) al nuovo allegato B della LR 32/2012 e ai fatti intervenuti nel frattempo (adozione della variante di aggiornamento del PTC della Costa).
La dott.ssa SOLARI della Regione risponde non essere necessario effettuare questo aggiornamento: gli esiti della fase di consultazione rappresentano il riferimento per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, che dovrà essere parte integrante della documentazione del Preliminare del PUC; è quindi più utile e rispondente ad un criterio di economia procedimentale procedere direttamente ad adeguare il RA alle indicazioni della nuova legge.

La dott. POLLERO (ARPAL} riferisce che la presenza dello stabilimenti a rischio di incidente rilevante Autogas Nord impone al Comune (decreto legislativo 238/2005 e DM 9/05/2001) l'elaborazione del RIR, da condividere per quanto possibile con il comune confinante di Arenzano; specifica inoltre che il gestore dell'impianto ad oggi ha provveduto a tutti gli obblighi di legge.
Il dott. BERTELLI (Arpal) relativamente al tema delle bonifiche evidenzia che:

- *per la ex Tubi Ghisa è stata certificata la bonifica dei suoli mentre è ancora in corso il trattamento della falda; la bonifica effettuata consente ad oggi le sole destinazioni di commercio e industria/artigianato, pertanto eventuali usi residenziali richiedono la predisposizione di un nuovo piano di indagini di caratterizzazione e la successiva riformulazione dell'analisi di rischio sito-specifica. L'attuale certificazione introduce dei vincoli che devono essere riportati nella norma del PUC e inoltre prevede la riformulazione dell'analisi di rischio anche nel caso di mantenimento dell'utilizzo commerciale/industriale, ma se si modificasse la configurazione del sito assunta nel precedente documento di analisi di rischio.*
- *Per la ex Stoppani attualmente si sta procedendo alla messa in sicurezza di emergenza della falda, gestita dalla Struttura Commissariale. Una volta terminate le attività di decomissioning, si potranno completare le indagini di caratterizzazione del sito, in previsione di una successiva analisi di rischio sito-specifica.*

La dott. POLLERO comunica che ARPAL mette a disposizione tutti i dati aggiornati del monitoraggio delle acque effettuato ai sensi del DLgs. 152/06, inerente in particolare i corpi idrici superficiali.
La Dott.ssa SOLARI chiede conto delle potenzialità edificatorie del PRG vigente non ancora attuate: l'arch. BUZZI ed il geom. MERLO riferiscono che i Piani particolareggiati non attuati vengono eliminati, quelli in corso vengono recepiti e conteggiati nel carico urbanistico.

FELTRI della Provincia accenna al Patto dei Sindaci e alle tematiche sul risparmio energetico; in particolare il comune ha firmato il Patto dei Sindaci con il quale si impegna a ridurre le proprie emissioni di C02 del 20% entro il 2020. A tal fine ha appositamente elaborato il SEAP, si chiede ai progettisti di visionare tale piano e valutare come integrare le azioni previste nel PUC. BIANCHI risponde che nell'ambito della revisione del REC ci sarà spazio per tali tematiche; LODA sottolinea la necessità di coordinarle con il corpo normativa del PUC.

Il dott. ALUIGI (Parco del Beigua) riferisce che nel mese di novembre inizierà l'iter di revisione decennale del Piano del Parco e pertanto, occorre coordinare i due piani in itinere, con medesimi obbiettivi e norme; evidenzia in particolare l'ambito territoriale del rifugio di Prà Riondo che per presenze e servizi costituisce un'importante risorsa e modello di sviluppo del Parco. L'Arch. BUZZI concorda rilevando che il Piano del Parco è sovraordinato rispetto al PUC.

L' Arch. BITONTE della Provincia di Genova richiama i contenuti della nota n. 106012 trasmessa il 28/08/2012 al Comune di Cogoleto in esito alla Conferenza d'Ambito svoltasi in contemporanea con l'incontro di scoping, che fornisce contributi utili in rapporto alla coerenza con gli atti di pianificazione territoriale provinciale anche per la redazione del Rapporto Ambientale. Evidenzia, inoltre, che in ragione della presenza sul territorio di Cogoleto di un impianto a rischio di incidente rilevante, Autogas Nord S.p.A., il PUC dovrà essere corredato del documento, RIR.

Il Geologo TOMMASELLI della Provincia di Genova (anticipando i contenuto del parere che verrà trasmesso dalla provincia) rileva, per quanto attiene agli aspetti geologici / idraulici, la necessità che il P.U.C. tenga nella doverosa considerazione e valuti in maniera approfondita le tematiche relative ai piani di bacino, relativamente alle aree inondabili e alle aree di frana, limitando, se non escludendo, possibilità edificatorie che vadano ad incidere su tali zone, al fine di non aggravare il rischio esistente e prevedendo altresì tutte quelle azioni atte a diminuire i rischi.
L'Arch. BOSIO della Provincia di Genova rileva che in tale documento, per quanto attiene agli aspetti urbanistici, verrà richiesto di evidenziare lo stato di attuazione del PRG vigente, quali siano i piani particolareggiati in via realizzazione che si intendono fare salvi, e quelli in corso che si intende portare ad approvazione; rileva la necessità di affrontare la tematica del PUO con destinazione produttivo I commerciale previsto dal Comune di Varazze in sponda destra del torrente Arrestra, in quanto urbanisticamente e funzionalmente connesso al tessuto insediativo di Cogoleto.
Rileva, ancora, l'esigenza di approfondire gli aspetti vegetazionali del territorio di versante che presenta criticità rilevanti, individuando strumenti, anche condivisi fra Comune e privati, per il miglioramento (convenzioni o altre modalità).

L' Arch. GHIONE del Comune di Varazze precisa che trattasi di intervento edificatorio soggetto a PUO che prevede oltre che la destinazione commercio (Medie strutture di vendita) anche il produttivo; che tra le urbanizzazioni previste vi sono anche 4000 mq di parcheggi ~~lungomare Europa~~, per servire la zona litoranea della passeggiata a mare Lungomare Europa; che il progetto, già modificato su richiesta della Soprintendenza è adesso in fase di stallo a seguito dell'alluvione dello scorso anno che ha causato notevoli danni alle aree modificando lo stato dei luoghi; nell'ambito del dibattito viene precisato che questo intervento dovrà gravare sul sistema depurazione acque di Cogoleto come già avviene per il complesso di edifici Piani di San Giacomo situati nel Comune di Varazze ma che recapitano i reflui alla rete di Cogoleto.

L'Arch. GHIONE sottolinea che la tavola del documento degli obiettivi del PUC di Cogoleto va corretta con il giusto dimensionamento dell'intervento, riconducendo l'area all'effettivo perimetro del PUO in modo da dare al progetto il giusto impatto; il Geom. MERLO sottolinea che le perplessità e l'impatto del progetto derivano dalla notevole estensione delle superfici a commercio, che vanno a gravare esclusivamente sul tessuto commerciale di Cogoleto e non su quello di Varazze. L'Arch. GHIONE chiede che il PUC di Cogoleto preveda un ponte di collegamento tra le due sponde.

Il Geom. MERLO consegna all'Arch. ORSINI la relazione predisposta dal Settore LL.PP/Ambiente del Comune di Cogoleto sullo stato dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani e sugli obiettivi di potenziamento della raccolta differenziata ad oggi effettuata.

la riunione si chiude decidendo che entro 7 giorni dal ricevimento del verbale potranno essere inviati alla Regione tutti i contributi che i convocati riterranno necessari."

3.3 Pareri pervenuti

Dai contributi istruttori pervenuti durante la fase di consultazione al settore VIA da parte dei soggetti competenti in materia ambientale e le strutture regionali coinvolte, sono emerse richieste e osservazioni circa la stesura del PUC e del Rapporto Ambientale.

Le criticità rilevate e gli approfondimenti richiesti inerenti la tematica ambientale, sono stati valutati e considerati e al fine della stesura del presente documento.

Si riporta di seguito l'elenco dei pareri pervenuti:

ANTE - Prima conferenza di consultazione del 27 luglio 2012:

- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria - 20 luglio 2012 prot. n. 3934 (**ALLEGATO A**).

POST - Prima conferenza di consultazione del 27 luglio 2012:

- Provincia di Genova, Direzione Pianificazione Generale e di Bacino - 28 agosto 2012 prot. n. 106012 (**ALLEGATO B**).

POST - Seconda conferenza di consultazione del ottobre 2012:

- Regione Liguria, Dipartimento Ambiente, Settore Gestione Integrata dei Rifiuti e delle Risorse Idriche - 19 ottobre 2012 prot. n. 22451 (**ALLEGATO C**).
- Provincia di Genova, Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti, Ufficio Pianificazione e Sviluppo Sostenibile - 29 ottobre 2012 prot. n. 131815 (**ALLEGATO D**).
- Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici della Liguria - 06 novembre 2012 prot. n. 32939 (**ALLEGATO E**).

Tra la documentazione utile a definire un quadro completo della valutazione del piano urbanistico si cita anche la Relazione Finale "*Percorso partecipativo per le linee d'indirizzo sulla destinazione d'uso dell'area ex Stoppani*" (**ALLEGATO F**), sintesi del percorso condotto dalla Provincia di Genova, su mandato dei Comuni di Arenzano e Cogoleto, della Regione Liguria e del Commissario di Governo, sulla base delle indicazioni contenute nel Protocollo d'Intesa del 31 luglio 2008.

4. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE

4.1 Inquadramento territoriale, socio-economico e demografico

Il Comune di Cogoleto, appartenente alla Provincia di Genova, si trova lungo la costa della riviera ligure di ponente, a circa 30 chilometri ad ovest di Genova; ha un'estensione territoriale di 20,36 chilometri quadrati; è compreso tra un'altitudine minima di 0 m s.l.m. (mare) e una massima di 1.194 m s.l.m. (Monte Rama).
Confina a nord con il comune savonese di Sassello, a sud con il mar Ligure, ad est con Arenzano e ad ovest con Varazze, in Provincia di Savona. Conta tre frazioni: Lerca, Sciarborasca e Pratozanino.

Il territorio comunale presenta due aspetti fortemente contrastanti: da un lato una vasta porzione di territorio non insediato, che si attesta a ridosso della fascia costiera estendendosi verso nord - ovest, fino al confine con i comuni della provincia di Savona, dall'altro una fascia costiera compressa, caratterizzata da una eterogeneità di situazioni, prevalentemente segnate da forme di insediamento aventi livelli di densità medio alta.
Parte del territorio è compreso nel Parco Naturale Regionale del Beigua. I più significativi torrenti che lo attraversano sono: il Lerone a est, il Rumaro nella parte centrale e l'Arrestra, ad ovest.

Dall'analisi socio-demografica (già riportata all'interno della *Descrizione Fondativa* del PUC ai Capitoli 6,7 e 8 a cui si rimanda per una più esaustiva trattazione degli argomenti), si rileva al 2009 una popolazione residente in Comune di Cogoleto di 9.175 abitanti, la quale nei dieci anni 2001-2009 ha subito un lieve incremento percentuale pari a + 0,10% accompagnato da un modesto incremento delle famiglie, con una diminuzione, però, evidente ed altrettanto progressiva del numero di componenti del nucleo familiare medio.

POPOLAZIONE 2001 - 2009				
Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia
2001	9.080			
2002	9.050	-0,30%		
2003	9.075	0,30%	4.357	2,08
2004	9.091	0,20%	4.442	2,05
2005	9.123	0,40%	4.463	2,04
2006	9.126	0,00%	4.476	2,04
2007	9.166	0,40%	4.528	2,02
2008	9.170	0,00%	4.572	2
2009	9.175	0,10%	4.631	1,98

Fonte: Istat – Comuni Italiani

Tabella – Popolazione residente nel Comune di Cogoleto.
(fonte: Descrizione Fondativa (A01) del PUC Cogoleto – febbraio 2012)

Da una più recente estrazione dei dati insediativi la popolazione residente all'interno del territorio comunale al 31 dicembre 2011 risulta pari a 9.137 abitanti (fonte: demoISTAT.it), confermando sostanzialmente il trend demografico.

Dal punto di vista economico si sottolinea l'importanza che l'aspetto turistico-ricettivo assume per il Comune di Cogoleto il quale rientra secondo il PTC della Provincia di Genova, insieme ad Arenzano, nell'Ambito turistico "Riviera di Ponente", con una densità turistica (posti letto/kmq) di 868 su una densità turistica media provinciale di 391.

4.2 ARIA

Regione Liguria, nell'ambito dei propri compiti istituzionali, ha prodotto e messo a disposizione (Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente, www.ambienteinliguria.it) la documentazione utile ad approfondire la tematica della tutela della qualità dell'aria dall'inquinamento atmosferico e della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, in particolare:

- il *Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra*;
- l'aggiornamento della *Zonizzazione* del territorio ligure in funzione dei livelli di qualità dell'aria;
- la *Valutazione annuale della qualità dell'aria* sul territorio regionale - anno di monitoraggio 2011;
- l'*Inventario delle emissioni in atmosfera*;
- la *Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria*, la cui versione più aggiornata risale al 2012.

4.2.1 Gli inquinanti

Di seguito si propone un breve approfondimento sui principali inquinanti, nonché sulle fonti di emissione degli inquinanti e sulle dinamiche e le modalità della loro diffusione in atmosfera., in estratto dall'*Allegato 2* della *Valutazione annuale qualità aria del 2011* della Regione Liguria,.

PM10, PM2,5 (Particulate Matter)

Caratteristiche

Le polveri in atmosfera sono costituite dai materiali più diversi, che si presentano con varie granulometrie. Possono venire immesse in ambiente (frazione primaria) o possono formarsi in aria per reazione o condensazione di vari composti (frazione secondaria). Viene controllata la frazione PM10 perché è quella che può penetrare nelle vie respiratorie.

La concentrazione in aria di queste particelle viene limitata dalla naturale tendenza alla deposizione per effetto della gravità e dall'azione delle nubi e delle piogge: la loro permanenza è inoltre legata alla dimensione delle particelle stesse.

Sorgenti naturali

Eruzioni vulcaniche, incendi boschivi, erosione delle rocce, dispersione di pollini e spray marino.

Sorgenti antropiche

Utilizzo di combustibili fossili, emissioni degli autoveicoli, usura di pneumatici, dei freni e del manto stradale, fonderie, miniere, cementifici.

Effetti sull'uomo

La nocività delle polveri sottili dipende dalle loro dimensioni, cioè dalla loro capacità di raggiungere le diverse parti dell'apparato respiratorio. In funzione del diametro possono essere interessate la cavità orale e nasale, la laringe, la trachea, i bronchi e per le frazioni più piccole gli alveoli polmonari. La nocività delle polveri sottili dipende inoltre dalla loro natura chimica. Le particelle possono adsorbire sostanze chimiche cancerogene, trascinarle nei tratti respiratori e prolungarne i tempi di residenza. Il particolato che si deposita nel tratto superiore dell'apparato respiratorio può generare effetti irritativi come infiammazione e la secchezza del naso e della gola. In genere, le patologie legate all'inquinamento da polveri sottili sono riconosciute essere l'asma, le affezioni cardio-polmonari e la diminuzione delle funzionalità polmonari.

Effetti sull'ambiente

Provoca una diminuzione della visibilità atmosferica: diminuisce la luminosità in seguito ad assorbimento o riflessione della luce solare. Favoriscono la formazione di nebbie perché costituiscono i nuclei di condensazione attorno ai quali si condensano le gocce d'acqua.

SO_2 biossido di zolfo

Caratteristiche
Gas incolore, irritante, non infiammabile, solubile in acqua e dall'odore pungente. E' più pesante dell'aria e tende a stratificare nelle zone più basse. Permane in atmosfera per 1 - 4 giorni subendo reazioni di trasformazione come l'ossidazione ad acido solforico che ricade al suolo in forma di nebbie o piogge acide.

Sorgenti naturali
Attività vulcanica.

Sorgenti antropiche
Processi di combustione dei combustibili fossili solidi e liquidi per l'ossidazione dello zolfo in essi presente.

Effetti sull'uomo
Viene facilmente assorbito dalle mucose del naso e del tratto superiore dell'apparato respiratorio, provocando patologie dell'apparato respiratorio (bronchiti, asma) e irritazioni della pelle e degli occhi.

Effetti sull'ambiente
Acidificazione delle precipitazioni che provoca un rallentamento nella crescita delle piante.

CO monossido di carbonio

Caratteristiche
Gas inodore e incolore, infiammabile e molto tossico, con densità simile a quella dell'aria.
Deriva dalla combustione incompleta, ossia in carenza di ossigeno, dei composti del carbonio.
Permane in atmosfera per 3-4 mesi e viene rimosso attraverso reazioni di ossidazione (trasformandosi in CO2) o attraverso reazioni fotochimiche.

Sorgenti naturali
Incendi, eruzioni vulcaniche, ossidazioni del metano.

Sorgenti antropiche
Traffico veicolare, impianti siderurgici e raffinerie di petrolio.

Effetti sull'uomo
A basse concentrazioni provoca emicranie, debolezza diffusa, giramenti di testa. A alte concentrazioni ha un esito letale per asfissia per la formazione con emoglobina del sangue di un composto fisiologicamente inattivo, incapace di svolgere la funzione di trasportatore di O2 nei tessuti.

Effetti sull'ambiente
Non rilevanti.

NO_X ossidi di azoto

Caratteristiche
Miscela di gas (componenti principali NO_2 biossido di azoto ed NO monossido di azoto), tossica, di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente. E' un energico ossidante, molto reattivo e quindi altamente corrosivo. E' parzialmente solubile in acqua.
NO_2 svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di vari inquinanti secondari tra cui O_3 ed acido nitrico.

Sorgenti naturali
Decomposizioni organiche anaerobiche, incendi e emissioni vulcaniche.

Sorgenti antropiche
Traffico veicolare, combustioni a alta temperatura, impianti termici e le centrali termoelettriche.

Effetti sull'uomo
Ha un'azione irritante per le mucose e può contribuire all'insorgere di alterazioni delle funzioni polmonari (bronchiti croniche, asma, enfisema).

Effetti sull'ambiente
Causa la senescenza e la caduta delle foglie più giovani. Il meccanismo principale di aggressione è costituito dall'acidificazione.

C_6H_6 benzene[1]

Caratteristiche
Idrocarburo aromatico che a temperatura ambiente è liquido, ma che evapora molto velocemente. E' altamente infiammabile e cancerogeno. Molto utilizzato nell'industria per produrre resine e fibre sintetiche. E' utilizzato come antidetonante nelle benzine.

Sorgenti naturali
Incendi di foreste.

Sorgenti antropiche
Combustione incompleta del carbone e del petrolio, i gas esausti dei veicoli a motore e le emissioni industriali. L'inquinamento urbano da benzene è da attribuirsi quasi esclusivamente al traffico veicolare di veicoli a benzina.

Effetti sull'uomo
Esposizione dell'ordine dei minuti a livelli molto alti può condurre alla morte. Livelli di concentrazioni più basse causano capogiri, sonnolenza, aumento del battito cardiaco, confusioni e perdita di coscienza.
E' tossico per il midollo osseo: sono stati evidenziati pericoli di contrazione della leucemia mieloide o altre forme di cancro dovute a esposizioni basse e continuate.

Effetti sull'ambiente Non rilevanti

O_3 ozono

Caratteristiche
Gas tossico di colore bluastro, costituito da molecole instabili formate da 3 atomi di ossigeno che si scindono facilmente. È un energico ossidante e per gli esseri viventi un gas altamente velenoso.
L'ozono situato nella stratosfera, lo strato di atmosfera da 10 a 40 kilometri al di sopra della superficie terrestre, dove viene continuamente generato e distrutto dalle radiazioni UV (ultraviolette), è essenziale alla vita sulla Terra in quanto rappresenta un vero e proprio schermo nei confronti delle pericolose radiazioni ultraviolette (raggi UV) provenienti dal sole.
L'ozono presente negli strati bassi dell'atmosfera (troposfera), dove hanno luogo i fenomeni meteorologici, è da considerarsi un inquinante dell'aria. L'ozono troposferico viene principalmente prodotto mediante reazioni fotochimiche dovute ad altri gas inquinanti (inquinanti primari detti precursori dell'ozono), specialmente al di sopra delle grandi città.

Sorgenti naturali
Una piccola parte dell'ozono naturalmente presente nella stratosfera viene trasportato nella troposfera per effetto della circolazione atmosferica

[1] Relativamente le emissioni di benzene, come enunciato all'interno di specifiche pubblicazioni di settore (APAT – Agenzia per la protezione dell'Ambiente e per i servizi tecnici "Emissioni di benzene in Italia dal 1990 al 2000), si sottolinea che *"le emissioni di benzene in atmosfera stanno costantemente diminuendo. Nel periodo 1990 – 2000 le stime nazionali hanno mostrato una riduzione percentuale pari ad oltre il 60%. Tale riduzione è da attribuire prevalentemente al settore dei trasporti stradali, quale conseguenza della progressiva catalizzazione del parco auto e della riduzione della percentuale di benzene contenuta nei carburanti. […] In relazione alle aspettative future ed agli scenari di emissione, sia pur in considerazione di continui incrementi delle percorrenze previste, le normative che introducono nuovi limiti di emissione per i veicoli introdotti nel mercato dopo il 2001 ed il 2006, e che indicano per le stesse date le composizioni delle benzine in termini di contenuto di zolfo, benzene ed aromatici, contribuiranno alla riduzione delle emissioni di benzene anche nei prossimi anni."*

Sorgenti antropiche
I precursori dell'ozono troposferico sono gli NOx e i Composti organici volatili, emessi da traffico veicolare, processi di combustione, evaporazione dei carburanti, solventi.

Effetti sull'uomo
A basse concentrazioni: insorgenza di patologie a livello respiratorio e oculare perché produce forti irritazioni.
A alte concentrazioni: irritazioni all'apparato respiratorio, tosse, edema polmonare.

Effetti sull'ambiente
I danni provocati consistono nella riduzione della crescita delle piante e a maggiori concentrazioni le necrosi delle foglie.

Composti organici volatili (COV)

Caratteristiche
Insieme di composti appartenenti a differenti famiglie chimiche: idrocarburi aromatici, acetoni, alcoli, alcani, aldeidi, ecc. I COV più conosciuti sono gli idrocarburi utilizzati come carburanti, la formaldeide , l'acetone.

Sorgenti naturali
emissione diretta dalla vegetazione

Sorgenti antropiche
combustione incompleta degli idrocarburi, evaporazione di solventi e carburanti, industrie di trasformazione. Su scala globale, le emissioni naturali ed antropogeniche dei COV sono dello stesso ordine di grandezza

Effetti sull'uomo
lo spettro va dai composti non tossici a quelli con grado di tossicità elevato o addirittura cancerogeni. Per gli effetti diretti sulla salute umana, particolare attenzione viene rivolta ai composti organici aromatici; tra gli aromatici volatili, la specie di maggiore interesse per l'inquinamento urbano è il benzene, relativamente stabile (tempo di vita medio di circa quattro giorni) e dotato di accertate proprietà cancerogene.

Effetti sull'ambiente
Il principale ruolo atmosferico dei composti organici volatili è connesso alla formazione di inquinanti secondari(ozono/smog estivo). In particolare, di maggiore interesse in campo atmosferico, a causa del loro importante ruolo nella formazione di specie ossidanti, è la classe degli alcheni, fra cui l'isoprene e i monoterpeni, composti particolarmente reattivi emessi naturalmente dalle piante. Il benzene è invece una molecola stabile e relativamente inerte e non ha un ruolo significativo nei processi di inquinamento secondario.

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Caratteristiche
Gli IPA sono una classe numerosa di composti organici costituiti di carbonio e idrogeno, tutti caratterizzati strutturalmente dalla presenza di due o più anelli aromatici condensati fra loro ma con caratteristiche chimiche differenti: a partire dal naftalene, presente in fase gassosa, si arriva fino a composti con sette o più anelli, presenti adsorbiti sul particolato.
Si formano da idrocarburi attraverso un processo chiamato pirosintesi.
In presenza di luce solare gli IPA possono produrre composti a volte più tossici di quelli originali come succede per i nitro-IPA, formatasi dalla reazione con acido nitrico oppure per gli IPA ossidati derivanti dalla reazione con l'ozono
Il composto più studiato e rilevato è il benzo(a)pirene (BaP) che ha una struttura con cinque anelli condensati.

Sorgenti antropiche
In generale l'emissione di I.P.A. nell'ambiente risulta molto variabile a seconda del tipo di sorgente, del tipo di combustibile e della qualità della combustione. Gli IPA sono contenuti nel carbone e in prodotti petroliferi in particolare gasolio e olio combustibile. Gli IPA si formano come residui di combustioni incomplete. Le principali sorgenti sono individuabili nelle emissioni da motori diesel, da motori a benzina, da centrali termiche alimentate con combustibili solidi e liquidi pesanti e in alcune attività industriali (cokerie, trattamento del carbon fossile, produzione e lavorazione grafite)

Sorgenti naturali
Attività vulcanica, incendi

Effetti sull'uomo
Gli IPA penetrano tramite le vie respiratorie o si possono depositare al suolo e penetrare nell'organismo attraverso la catena alimentare
Lo IARC (International Agency for Research on Cancer) ha classificato il BaP e altri IPA come possibili o probabili cancerogeni per l'uomo. In particolare il benzo(a)pirene può essere considerato un indicatore del contenuto di IPA ad attività cancerogena.

Metalli

Caratteristiche
I metalli pesanti sono inquinanti che, sebbene presenti in bassissime concentrazioni, possono comportare una vasta gamma di effetti negativi sull'ambiente e sull'uomo.

Sorgenti naturali
Erosione dei suoli, eruzioni vulcaniche

Sorgenti antropiche
I metalli presenti nel particolato atmosferico provengono da una molteplice varietà di fonti di origine industriale quali attività minerarie, fonderie, raffinerie, inceneritori di rifiuti o dall'utilizzo di combustibili fossili. L'emissione di Piombo, derivante principalmente da autoveicoli, è stata drasticamente ridotta con l'adozione di benzine verdi.

Effetti sull'uomo
I metalli possono essere tossici (ad esempio Nichel, il Cadmio ed il Piombo) e spesso cancerogeni (esempio Nichel e Cadmio)

Effetti sull'ambiente
Gli effetti sono in particolare legati alla spiccata tendenza dei metalli ad accumularsi nei tessuti animali e vegetali.

4.2.2 Piano Regionale di risanamento della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra

Il Consiglio regionale, con la delibera n.4 del 21 febbraio 2006, ha approvato il *Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra,* pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione Liguria del 29 marzo 2006.

Il Piano costituisce uno dei necessari **quadri di riferimento** per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali (in particolare trasporti, energia, assetto del territorio, lotta agli incendi boschivi, smaltimento rifiuti) e per l'armonizzazione dei differenti atti di programmazione e pianificazione ai diversi livelli di responsabilità territoriale.

Le disposizioni attuative di Piano contengono prescrizioni vincolanti che principalmente riguardano:

- il rapporto del Piano con gli altri strumenti di pianificazione;
- i procedimenti ambientali;
- misure di tipo organizzativo;
- azioni specifiche a carico di Regione, Province e Comuni.

Con riferimento a quest'ultimo punto, si sottolinea che il Piano prevede che:

- entro 120 giorni dalla pubblicazione sul Burl del piano, la Regione predisponga un **primo stralcio di Programma di interventi** per assumere le iniziative di propria competenza;
- entro 180 giorni dalla pubblicazione sul Burl del piano i Comuni di Genova, Savona, La Spezia, Albissola Marina, Varazze, Arenzano, **Cogoleto**, Chiavari, Rapallo, Sanremo, Busalla e Cairo Montenotte, nei quali è prioritario intervenire per conseguire il rispetto dei limiti di qualità dell'aria, adottino programmi di intervento recanti le misure volte a conseguire gli obiettivi stabiliti dal piano stesso.

Gli obiettivi specifici del Piano discendono dalle norme settoriali di riferimento, che ne determinano la necessità di elaborazione, e che possono essere così sintetizzati:

1. conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee, entro i termini temporali dalle stesse previsti;
2. mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente, mediante:
   - la diminuzione delle concentrazioni in aria dei diversi inquinanti, nei diversi ambiti di territorio regionale nei quali si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti, con particolare attenzione alle problematiche maggiormente emergenti, quali produzione di ozono troposferico, emissioni di polvere fine, benzene ed idrocarburi policiclici aromatici;
   - la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico, in riferimento alle porzioni del territorio regionale nelle quali, al momento attuale, i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti, ma nelle quali si può ipotizzare un'evoluzione peggiorativa in termini di incremento dei carichi inquinanti e conseguente peggioramento della qualità dell'aria, ponendo particolare attenzione alle componenti ambientali ed alle aree maggiormente sensibili all'inquinamento;
3. perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
4. concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni, sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto o derivanti dalla normativa Comunitaria;
5. porre le condizioni per la gestione della qualità dell'aria allo stato attuale ed in futuro sulla base di strumenti di conoscenza consolidati ed efficienti nel campo della gestione dell'informazione, del monitoraggio e della modellistica di previsione e simulazione;

6. riorganizzare il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, al fine di consentirne l'adeguamento ai disposti delle normative europee in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, mediante la strutturazione di un sistema più efficiente, ma al contempo semplificato, in modo anche da ridurre gli elevati oneri connessi con la gestione della complessa strumentazione utilizzata per il rilevamento;
7. creare le condizioni per consentire un monitoraggio efficiente delle azioni che hanno influenza sulle emissioni e sulla qualità dell'aria;
8. favorire la partecipazione ed il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

Il Piano ripartisce il territorio regionale in zone, individuate a seguito di appropriati studi effettuati in base alle caratteristiche territoriali, la distribuzione ed entità delle fonti emittenti presenti in regione, i dati di monitoraggio della qualità dell'aria, l'influenza delle caratteristiche meteoclimatiche sulla dispersione degli inquinanti. Tale classificazione fa riferimento agli inquinanti normati dal DM 60/02 (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, PM10, benzene e piombo) e individua sei Zone, così definite:

- *Zona 1 – Agglomerato - Genova,*
  comprende solo il Comune di Genova; è la zona maggiormente critica, con superamenti, per alcuni inquinanti e limitatamente al tessuto urbano del territorio comunale, dei limiti da raggiungere entro il 2005 o 2010; le fonti emittenti più rilevanti presenti sul suo territorio sono di tipo misto, cioè sia di tipo produttivo, compresa una centrale termoelettrica, che da traffico che da riscaldamento civile;

- *Zona 2 – Aree urbane con fonti emittenti miste,*
  comprende Savona più Vado e Quilliano (*Sottozona 2b*) e La Spezia (*Sottozona 2a*); anche in questo caso la valutazione della qualità dell'aria ha messo in evidenza il superamento di alcuni limiti normativi, ma l'entità dei superamenti ed il territorio interessato all'interno dei Comuni risulta molto minore rispetto a Genova; le fonti emittenti della zona sono, come per Genova, di tipologia mista;

- ***Zona 3 – Aree urbane in cui prevale la fonte traffico**,*
  comprende i Comuni Imperia, San Remo, Albenga, Albissola Marina, Albisola Superiore, Borghetto Santo Spirito, Celle Ligure, Ceriale, Loano, Varazze, Arenzano, Bogliasco, Chiavari, **Cogoleto**, Lavagna, Masone, Rapallo, Recco, Rossiglione, Sestri Levante, Arcola, Bolano, Santo Stefano Di Magra, Sarzana; sono Comuni in prevalenza costieri in cui la principale fonte emittente è il traffico; nella zona sono stati valutati alcuni superamenti dei limiti in aree urbane limitate dei territori comunali;

- *Zona 4 – Aree urbane in cui prevale la fonte produttiva,*
  comprende i Comuni di Cairo Montenotte, Carcare, Altare e Busalla; nei Comuni della zona le emissioni di inquinanti dovute alle attività produttive prevalgono sulle emissioni dovute al traffico; anche in questo caso sono stati valutati superamenti dei limiti in aree urbane limitate dei territori comunali;

- *Zona 5 – Aree di mantenimento con pressione antropica non trascurabile,*
  comprende i Comuni di Bordighera, Camporosso, Cervo, Cipressa, Costarainera, Diano Marina, Ospedaletti, Riva Ligure, San Bartolomeo Al Mare, San Lorenzo Al Mare, Santo Stefano Al Mare, Taggia, Vallecrosia, Ventimiglia, Alassio, Andora, Bergeggi, Borgio Verezzi, Finale Ligure, Laigueglia, Noli, Pietra Ligure, Spotorno, Pieve Ligure, Sori, Zoagli; per questa zona come per la zona 6 lo stato della qualità dell'aria è stimato essere buono, ma è stata distinta dalla zona 6 per via di una maggiore pressione

antropica legata alle attività costiere, al turismo, al trasporto determinato in particolare dal traffico di attraversamento dell'Autostrada e dell'Aurelia;

- *Zona 6 – Aree di mantenimento con bassa pressione antropica,*
  è la zona residuale del territorio regionale, ma ricopre la maggior estensione; è complessivamente caratterizzata da bassi livelli di pressione antropica e di conseguenza lo stato della qualità dell'aria è stimato essere buono.

Zonizzazione per gli inquinanti del DM 60/02 ai sensi degli art. 8 e 9 del d.Lgs 351/99

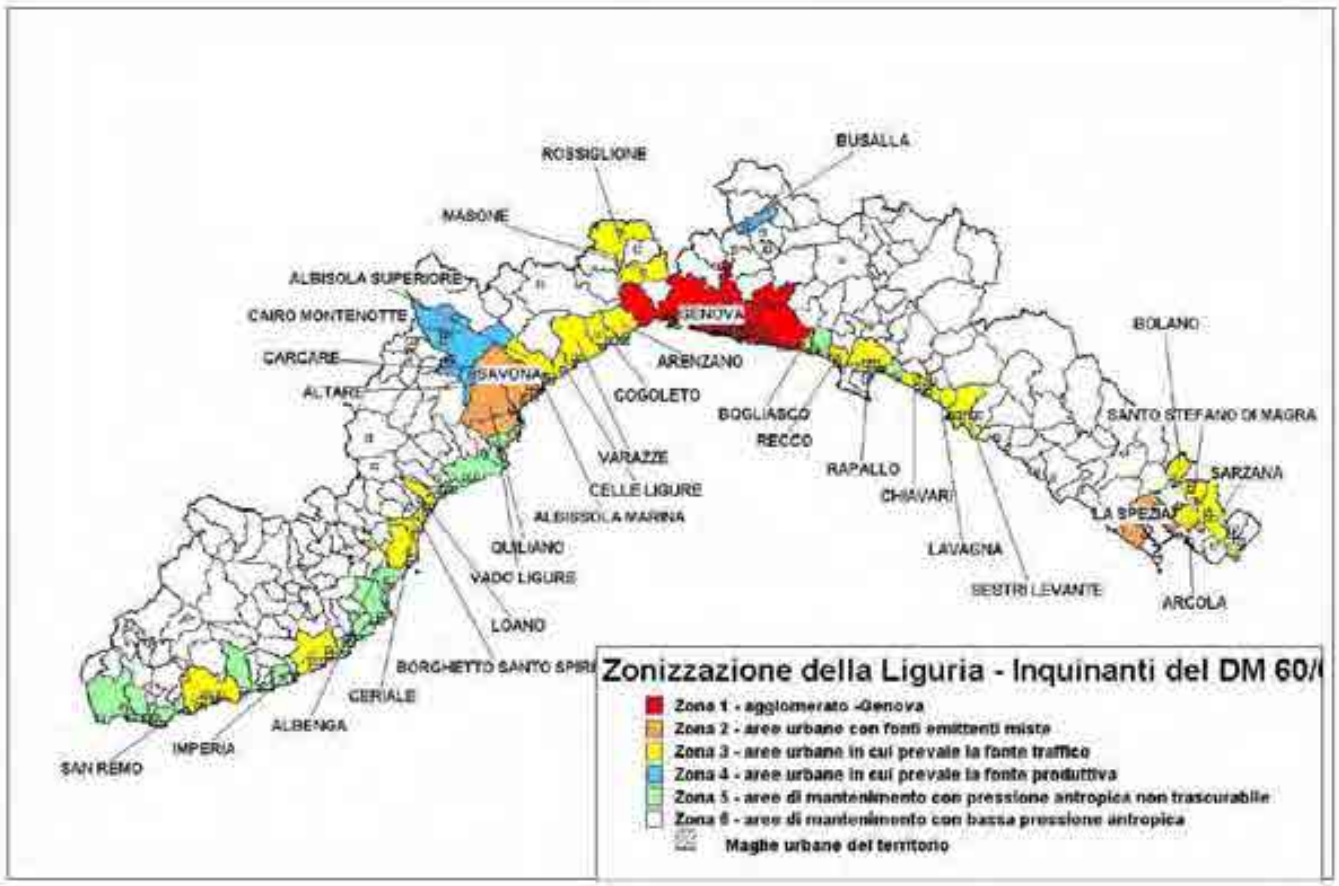


Immagine – Zonizzazione per gli inquinanti del DM 60/02 ai sensi della d.G.R. 1144 del 15/10/04
(fonte http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

Il Piano analizza inoltre la situazione con riferimento:

- ✓ agli inquinanti non normati dal DM 60/02, in particolare l'ozono;
- ✓ alla distribuzione ed entità delle fonti di emissione di gas ad effetto serra.

Successivamente esamina tutte quelle azioni già definite dalla normativa e dagli atti di programmazione di carattere europeo, nazionale e locale, che con ragionevole certezza si è ritenuto potessero avere un'influenza sulla qualità dell'aria in un prossimo futuro, al fine di tenerne conto nella definizione di scenari tendenziali.

Quindi procede alla definizione degli scenari tendenziali, formulati anche in base a previsioni di carattere socioeconomico, per poter avere indicazioni circa il prevedibile raggiungimento degli obiettivi della pianificazione in un prossimo futuro, con particolare riferimento ai termini previsti dalla normativa per il raggiungimento dei limiti di qualità dell'aria.

Tali scenari hanno in particolare evidenziato che i limiti del DM 60/02, per alcuni inquinanti, non potranno essere raggiunti senza azioni aggiuntive nei seguenti Comuni: Genova, La Spezia, Savona, San Remo, Albisola Marina, Varazze, Arenzano, **Cogoleto**, Chiavari, Rapallo, Busalla e Cairo Montenotte.

Di seguito si riportano le mappe elaborate nel Piano regionale nelle quali emerge la classificazione dei singoli Comuni per singoli parametri inquinanti.

Per ogni Comune viene in particolare indicato se si è stimato o meno il superamento del limite o del limite aumentato del margine di tolleranza in vigore all'anno 2001.

Nell'immagine relativa alla *Classificazione dei Comuni per tutti gli inquinanti* vengono individuati i Comuni per i quali sussistono o meno criticità. In questo caso i Comuni vengono classificati come critici indipendentemente dalla tipologia di superamento del limite.

Classificazione Comuni per PM 10 media giornaliera

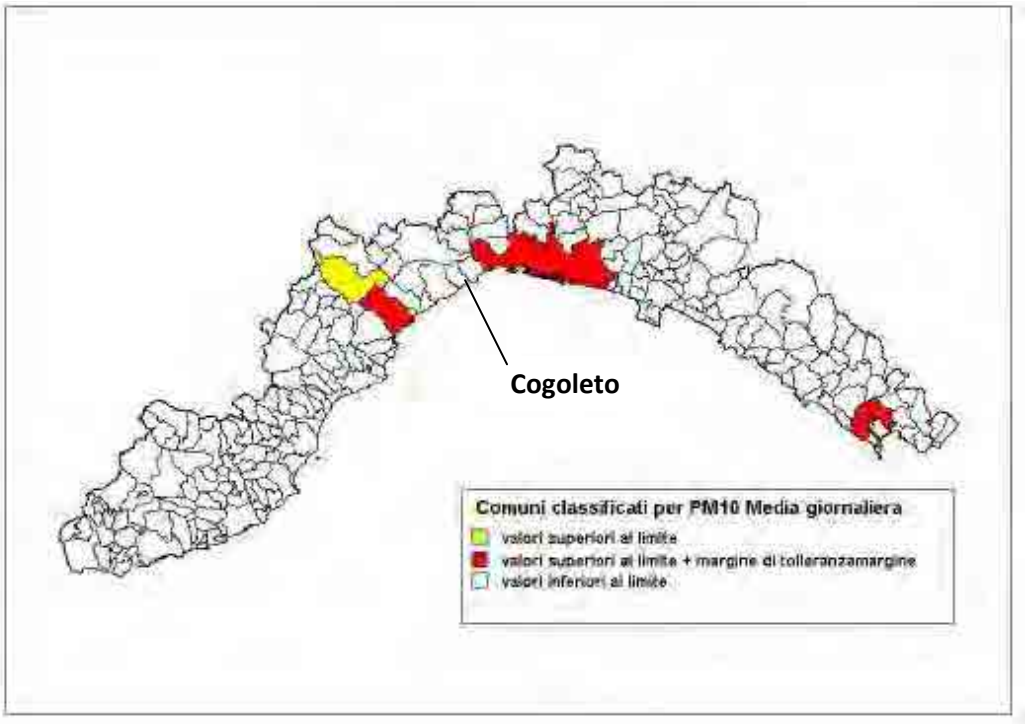


Immagine – Classificazione Comuni per PM10 media giornaliera – analisi su scala regionale al 2001
(fonte: Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra – Regione Liguria)

Classificazione Comuni per PM 10 media annuale

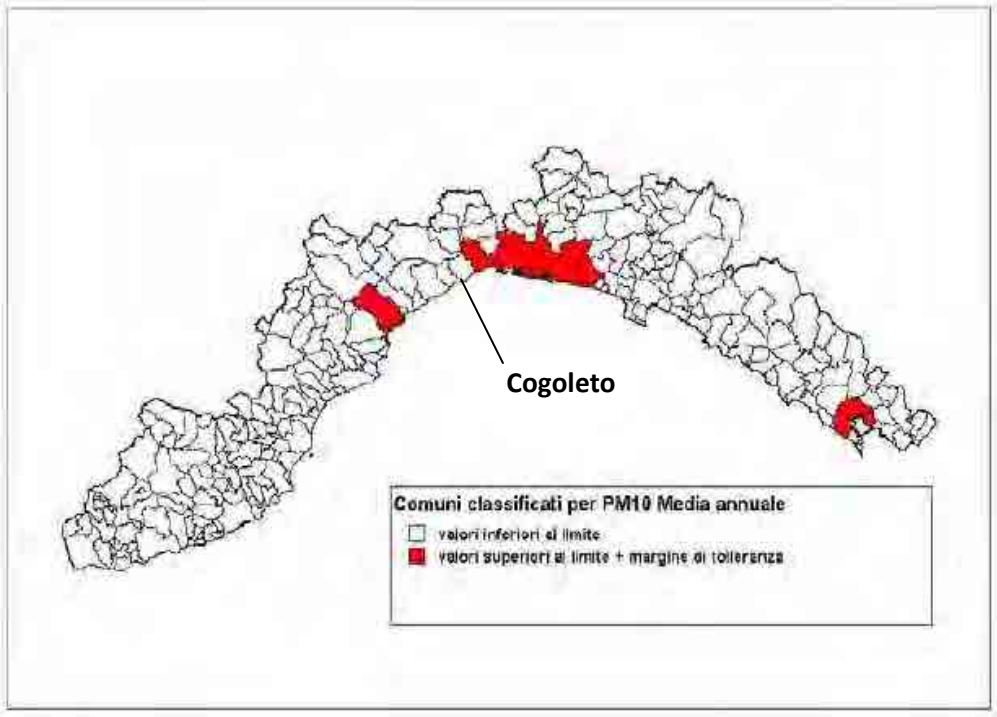


Immagine – Classificazione Comuni per PM10 media annuale – analisi su scala regionale al 2001
(fonte: Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra – Regione Liguria)

Classificazione Comuni per l'NO2 media annuale

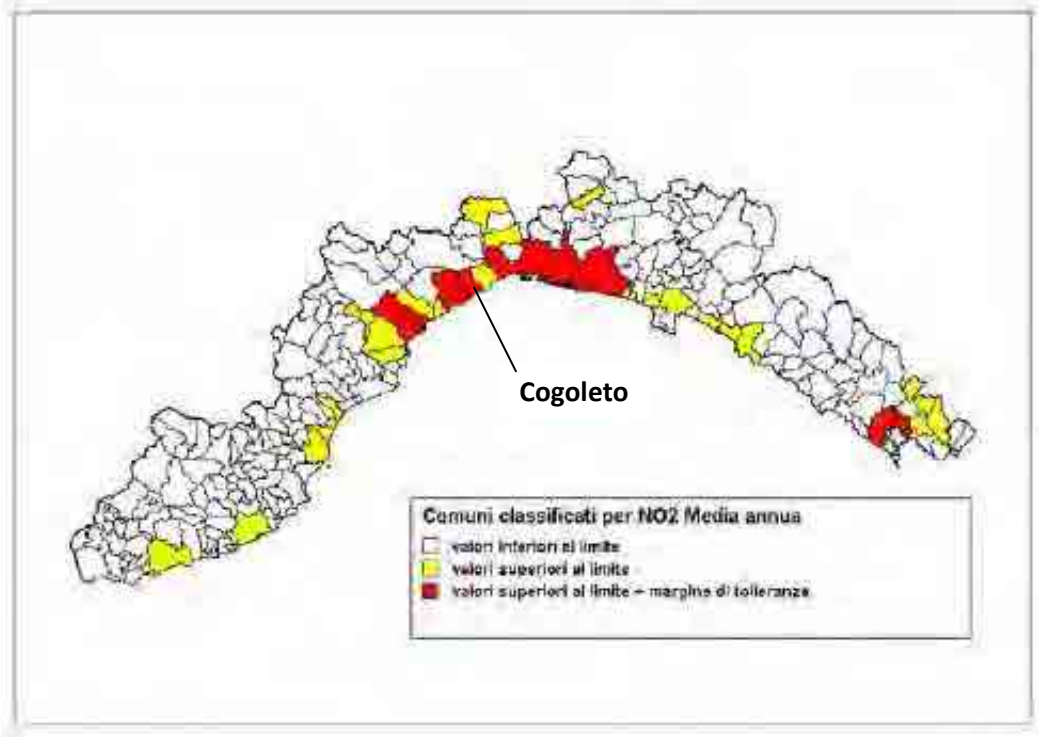


Immagine – Classificazione Comuni per l'NO2 media annuale – analisi su scala regionale al 2001
(fonte: Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra – Regione Liguria)

Classificazione Comuni per il benzene media annuale

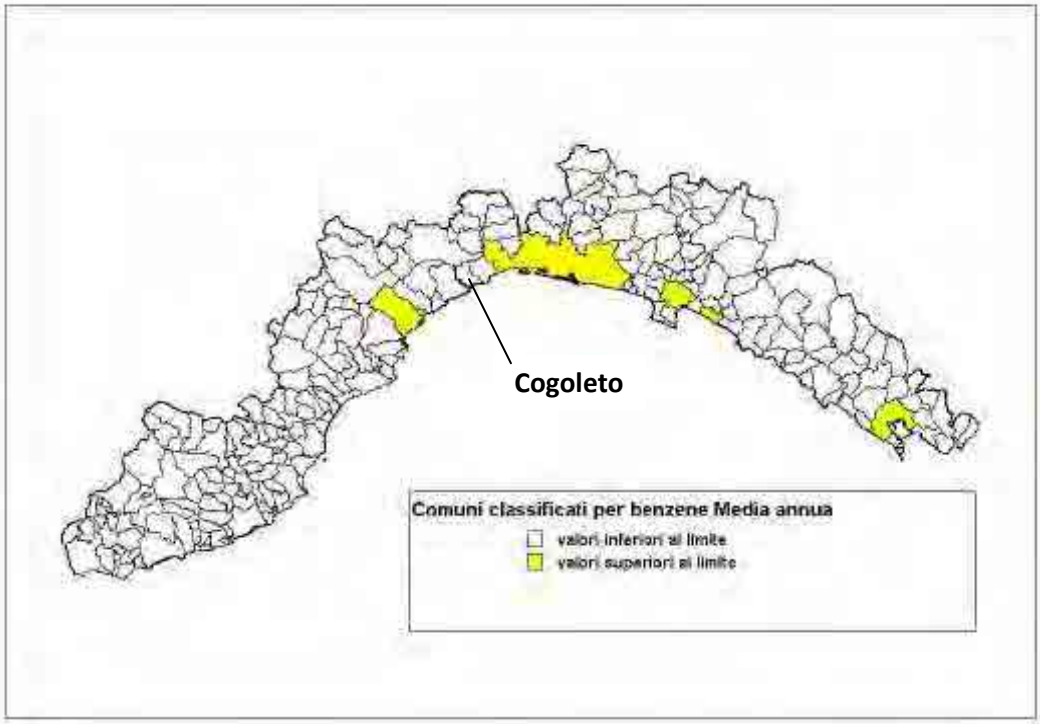


Immagine – Classificazione Comuni per il benzene media annuale – analisi su scala regionale al 2001
(fonte: Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra – Regione Liguria)

Classificazione Comuni per tutti gli inquinanti

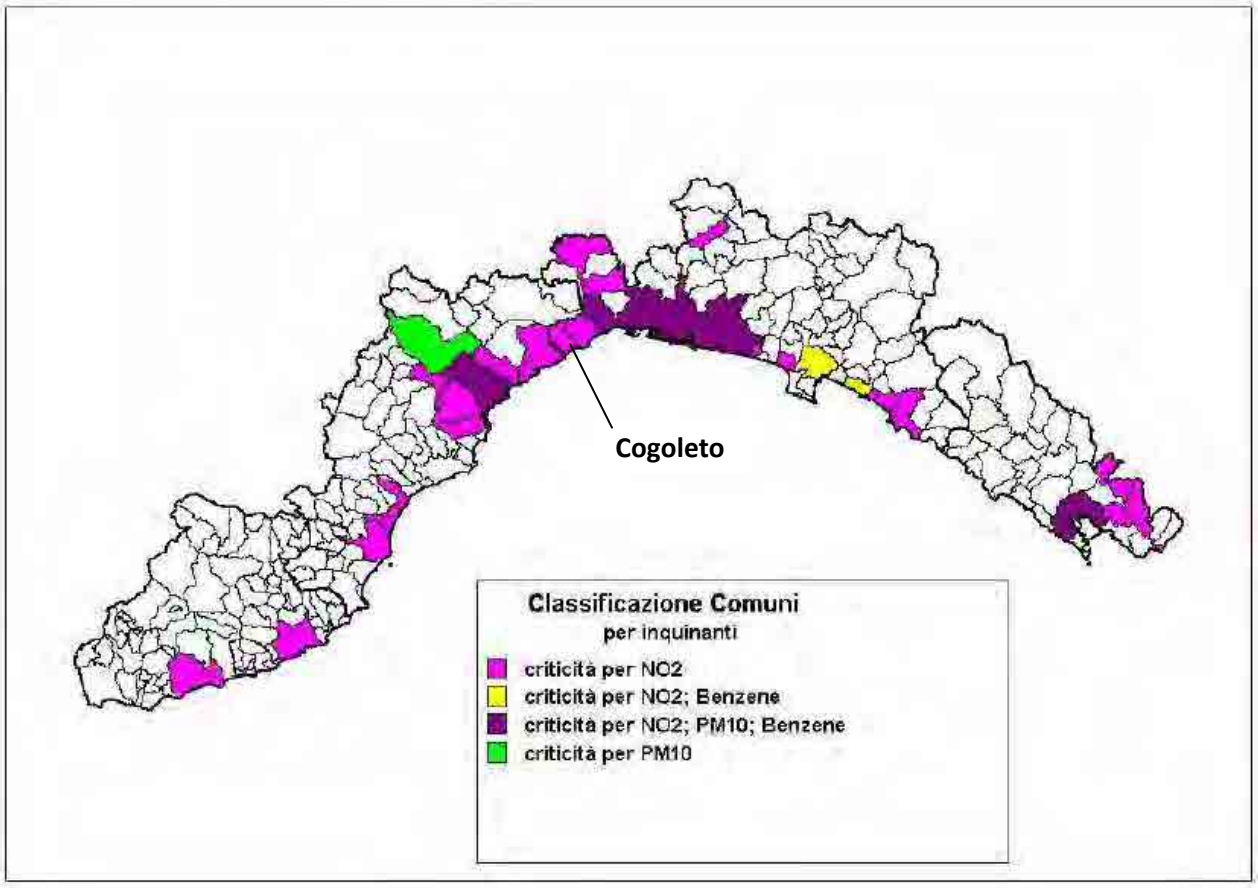


Immagine – Classificazione Comuni per tutti gli inquinanti – analisi su scala regionale al 2001
(fonte: Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra – Regione Liguria)

Come evidenziato nella figura soprastante (*Classificazione Comuni per tutti gli inquinanti*), i Comuni per i quali, in base alla valutazione preliminare riferita al 2001, in alcune aree sussistono criticità sono quelli indicati nella Tabella seguente:

Comune	Inquinanti critici
GENOVA	NO2; PM10; Benzene
LA SPEZIA	NO2; PM10; Benzene
QUILIANO	NO2;
SAVONA	NO2; PM10; Benzene
VADO LIGURE	NO2
SAN REMO	NO2
IMPERIA	NO2
ALBENGA	NO2
CERIALE	NO2
BORGHETTO SANTO SPIRITO	NO2
LOANO	NO2
ALBISSOLA MARINA	NO2; PM10; Benzene
ALBISOLA SUPERIORE	NO2
CELLE LIGURE	NO2
VARAZZE	NO2
COGOLETO	NO2
ARENZANO	NO2
MASONE	NO2
ROSSIGLIONE	NO2
BOGLIASCO	NO2
RECCO	NO2
RAPALLO	NO2; Benzene
CHIAVARI	NO2; Benzene
LAVAGNA	NO2
SESTRI LEVANTE	NO2
BOLANO	NO2
SANTO STEFANO DI MAGRA	NO2
ARCOLA	NO2
SARZANA	NO2
ALTARE	NO2
CARCARE	NO2
CAIRO MONTENOTTE	PM10
BUSALLA	NO2

Tabella – Comuni con parametri inquinanti sopra i limiti (valutazione 2001)
(fonte: Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra – Regione Liguria)

Con riferimento a quanto disposto dalla normativa va specificato che:

- ✓ le Zone 1 e 2 sono le più critiche in quanto in alcune aree all'interno delle stesse i limiti, con riferimento alla media annuale per l'NO2 e alla media sia annuale che giornaliera per il PM10, risultano superati in misura superiore al margine di tolleranza;
- ✓ le Zone 3 e 4 (tra cui il **Comune di Cogoleto**) sono meno critiche delle precedenti, in quanto in alcune aree all'interno delle stesse i limiti, generalmente con riferimento ad un solo parametro, sono nella maggior parte dei casi superati in misura inferiore al margine di tolleranza;
- ✓ nelle Zone 5 e 6, delimitate ai sensi dell'art. 9 del d.Lgs 351/99, non vengono stimati superamenti dei limiti; tali zone sono pertanto di mantenimento.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA *"Zona 3 - Aree urbane in cui prevale la fonte traffico"*

La zona 3 comprende i Comuni di Albenga, Albisola Superiore, Albisola Marina, Arcola, Arenzano, Bogliasco, Bolano, Borghetto Santo Spirito, Chiavari, Ceriale, Celle Ligure, Imperia, **Cogoleto**, Lavagna, Loano, Recco, Rapallo, Masone, San Remo, Santo Stefano Magra, Sarzana,Sestri Levante, Rossiglione, Varazze.
Tali comuni vengono trattati in un'unica zona in quanto omogenei per quanto riguarda sia le fonti emissive che per la qualità dell'aria; nei Comuni della zona infatti le emissioni di inquinanti derivano principalmente dal trasporto.

In base alla valutazione preliminare al 2001, risulta che il Comune con maggiori criticità è quello di Albisola Marina, che presenta superamenti del valore limite aumentato del margine di tolleranza per gli ossidi di azoto e del valore limite anche per PM10 e Benzene. **I Comuni di Cogoleto e Varazze sono interessati da superamenti del valore limite aumentato del margine di tolleranza per gli ossidi di azoto** mentre tutti i restanti Comuni sono interessati dal superamento del valore limite di tale inquinante. Presentano infine superamenti del valore medio giornaliera di PM10 anche Albenga e Sanremo ma con un numero di superamenti < 35. Infine a Chiavari e Rapallo viene superato anche il valore limite del benzene.

La superficie complessiva della *Zona 3* è di 565,65 kmq; di tale superficie, il solo 8% è interessato da superamenti dei valori limiti fissati dal DM 60/02.

Lo scenario tendenziale stima complessivamente un miglioramento progressivo prima al 2005 e poi 2010 della situazione relativa agli ossidi di azoto. Alcuni Comuni al 2010 potranno avere criticità legate al PM10 a causa dell'abbassamento a tale data del valore limite fissato dalle normative. **Complessivamente i Comuni che si stima potranno avere nel 2010 ancora alcune aree con superamenti dei valori limiti fissati dalle normative sono: Rapallo, Albisola Marina, Arenzano, Varazze, Chiavari, Cogoleto, Masone, Santo Stefano Magra, San Remo.**

L'analisi che segue è finalizzata ad indicare le principali fonti di inquinanti che caratterizzano la zona.
Per quanto riguarda le emissioni di CO, queste sono determinate per i Comuni della zona essenzialmente dal traffico in una percentuale che varia dall'82% per il Comune di Bogliasco al 97,4% per il Comune di Masone.
Le emissioni di COV per tutti i Comuni derivano essenzialmente dal traffico. Non trascurabile è anche il contributo determinato dall'uso di solventi in una percentuale che va dal 10,8 al 22,8% a seconda dei Comuni . Per alcuni Comuni vi è anche un contributo dell'ordine del 10% determinato emissioni naturali dovute alla vegetazione; il valore più alto è quello del Comune di Sestri Levante pari al 23,1%.

Il trasporto (calcolato come somma del traffico e altre sorgenti mobili) è per tutti i Comuni la sorgente prevalente di ossidi di azoto con un contributo minimo alle emissioni del 74%. Tali emissioni derivano principalmente dal trasporto su strada e in percentuale minore dalle altre sorgenti mobili che, nella maggior parte dei casi, corrispondono essenzialmente alle attività marittime. Per alcuni Comuni vi è anche un contributo alle emissioni di ossidi di azoto dell'ordine del 10% da impianti di combustione industriale e processi con combustione del comparto produttivo; il valore più alto è quello di Arcola in cui questa fonte fornisce un contributo del 15,4%.
In alcuni Comuni il peso delle emissioni da impianti di combustione non industriale supera il 10%.

La fonte principale di emissioni di PM10 è il trasporto il cui peso (calcolato sommando le emissioni da traffico e da altre sorgenti mobili), va da un minimo del 50% ad Imperia ad un massimo di 84,3% del Comune di Masone. Per i Comuni di Sestri Levante, Arcola, e Santo Stefano Magra la seconda fonte di emissioni di PM10 sono gli impianti di combustione industriale e processi con combustione del comparto produttivo che hanno rispettivamente un peso

del 21,1%; 22,2% e 30,5%. Nei restanti Comuni la seconda fonte di emissione è costituita alternativamente dagli impianti di combustione non industriale (che raggiunge un peso del 35% sulle emissioni totali nel Comune di Albisola Marina) e da altre sorgenti naturali ossia essenzialmente gli incendi boschivi.

L'analisi che segue è finalizzata a caratterizzare le fonti di emissioni dovute al trasporto su strada; alcune considerazioni valide per i comuni della zona possono anche essere generalizzate a caratterizzare le emissioni da traffico. A tal fine sono analizzati più nel dettaglio i dati relativi alle emissioni di CO dal trasporto su strada, inquinante che deriva tipicamente da questo settore. Emerge quanto segue:

- ✓ Le emissioni di CO sulle autostrade sono essenzialmente determinate dalle automobili (in misura molto minore da veicoli merci)
- ✓ **Le autostrade sono la fonte prevalente di emissioni determinate dal trasporto su strada complessivamente determinate, oltre che dalle autostrade, dalle strade extraurbane e urbane ed è superiore al 50% delle emissioni totali da trasporto su strada per i Comuni di Altare, Arenzano, Celle Ligure, Cogoleto, Rossiglione, Varazze ed infine Masone per il quale le autostrade hanno un peso dell'80%.**
- ✓ Sui restanti Comuni la fonte prevalente è il traffico urbano.
- ✓ A conferma di quanto rilevato dall'analisi su scala regionale, risulta significativo l'apporto fornito dai motoveicoli alle emissioni totali da trasporto su strada in particolare per i Comuni su cui prevalgono le emissioni da traffico urbano per i quali varia dal 41% al 20%.

STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO

In attuazione del piano regionale e del documento strategico la Giunta Regionale è intervenuta con misure economiche al fine di incentivare quelle azioni volte al miglioramento dei valori della qualità dell'aria; a titolo esemplificativo queste misure hanno riguardato sostituzione o conversione di impianti termici civili, aggiornamento delle piattaforme informative a supporto della pianificazione in materia di qualità dell'aria con l'obiettivo di aggiornare il quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente, ecc.

Altre misure sono state avviate dagli enti locali impegnati ad approvare e attuare i documenti d'indirizzi o programmi di interventi previsti dalle disposizioni attuative del Piano regionale. Poiché la **valutazione 2007** evidenzia un progressivo miglioramento della qualità dell'aria oppure, salvo alcune situazioni puntuali, una non sostanziale variazione rispetto alla valutazione 2006, appare evidente che il complesso delle azioni a livello europeo, nazionale, regionale e locale, stanno dando dei risultati sebbene le valutazioni necessitino di essere confermate nel tempo.

Il documento "*Azioni per l'attuazione del Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra*" riporta:

"*Le disposizioni attuative del piano indicano in particolare che:*

1) *i Comuni che risultano essere più critici in base alle previsioni del Piano (Genova, Savona, La Spezia, Albissola Marina, Varazze, Arenzano,* ***Cogoleto,*** *Chiavari, Rapallo, San Remo, Busalla e Cairo Montenotte) devono adottare propri "programmi degli interventi"*
2) *i Comuni in cui ad oggi sono state stimate alcune criticità, che in base alle previsioni del Piano dovrebbero essere superate per il solo effetto delle azioni già programmate a livello Comunitario e Nazionale, devono adottare propri "Documenti di indirizzi" per conseguire ovunque il sicuro rispetto dei limiti di qualità dell'aria;"*

Ad oggi non è stato possibile reperire/consultare eventuali documenti che attestino specifiche misure adottate dal **Comune di Cogoleto** in funzione di quanto indicato dal *Piano di risanamento della qualità dell'aria*.

Si specifica che il *Piano di risanamento della qualità dell'aria*, pubblicato nel 2006, prende a riferimento le **d.G.R. n. 1144 del 15/10/04** per gli inquinanti del DM 60/02 e **n. 1175 del 7/10/05** per l'Ozono.

La normativa dispone che la classificazione del territorio debba essere riesaminata almeno ogni cinque anni. Il riesame è anticipato nel caso di cambiamenti significativi delle attività che influenzano i livelli di inquinanti nell'aria ambiente.

In base ai risultati delle analisi effettuate per il 2006 si è reso necessario rivedere la classificazione del territorio a suo tempo attuata in relazione agli inquinanti del DM 60/02.

Con la **d.G.R. n. 946 del 3 agosto 2007** è stata definita una **nuova classificazione** del territorio regionale in relazione agli inquinanti del DM 60/02, per la cui descrizione si rimanda al successivo paragrafo 4.2.3.

4.2.3 Aggiornamento Zonizzazione del territorio regionale

La zonizzazione è lo strumento che permette di classificare il territorio in base ai livelli di qualità dell'aria, verificare se sussiste rischio dovuto all'esposizione della popolazione o dell'ecosistema a tali livelli e valutare, di conseguenza, la necessità di:

- intervenire con urgenza, se esiste rischio anche a esposizioni di breve durata ed informare la popolazione;
- adottare piani e programmi per il risanamento o misure di lungo periodo, se esiste rischio dovuto ad esposizioni di maggiore durata;
- adottare misure per il mantenimento di buoni livelli di qualità.

Il territorio della Liguria è stato classificato secondo due differenti zonizzazioni:

- una comprende ***7 Zone*** e riguarda gli 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);
- l'altra comprende ***2 Zone*** in base ai livelli di concentrazioni di ***OZONO***.

INQUINANTI DM 60/02

Il dm 60/02 dispone che vengano delimitate le **zone** in cui è necessario adottare piani e programmi per il miglioramento della qualità dell'aria e per riportare il livello di concentrazione di **biossido di zolfo (SO2) monossido di carbonio (CO), piombo (Pb), ossidi di azoto (NOx), benzene e particolato solido fine (PM10)** ai valori di riferimento fissati dalla normativa europea, nonché le zone in cui adottare misure per il mantenimento di una buona qualità dell'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.

La **zonizzazione è stata rivista** con deliberazione di Giunta regionale **n. 946 del 3 agosto 2007**, in conseguenza all'acquisizione di nuovi elementi conoscitivi emersi, dalle ultime valutazioni annuali della qualità dell'aria effettuate dai dati delle stazioni di monitoraggio.

Le zone delimitate ai sensi dell'art. 8 del decreto legislativo 351/99 per gli inquinanti del decreto ministeriale 60/02 sono:

- *Zona 1 - agglomerato Genova,*
  comprende solo il comune di Genova e coincide con quella della zonizzazione precedente;
- *Zona 2 – savonese,*
  comprende i comuni di Savona, Vado e Quiliano ed è identificabile con la *sottozona 2b* di cui al *Piano di risanamento della qualità dell'aria*;
- *Zona 3 – spezzino,*
  comprende i comuni di La Spezia, Sarzana e Santo Stefano Magra ed è identificabile con la *sottozona 2a* di cui al *Piano di risanamento della qualità dell'aria* alla quale sono stati aggiunti i comuni di Sarzana e Santo Stefano Magra;
- ***Zona 4 - aree urbane in cui prevale la fonte traffico,***
  comprende i comuni di Imperia, Sanremo, Albenga, Albissola Marina, Albisola Superiore, Borghetto Santo Spirito, Celle Ligure, Ceriale, Loano, Varazze, Arenzano, Bogliasco, Chiavari, ***Cogoleto***, Lavagna, Masone, Rapallo, Recco, Rossiglione, Sestri Levante, Arcola, Bolano ed è identificabile con la zona 3 di cui al *Piano di risanamento della qualità dell'aria* meno i comuni di Sarzana e Santo Stefano Magra;

- *Zona 5 - aree urbane in cui prevale la fonte produttiva Bormida,*
  comprende i comuni di Cairo Montenotte, Altare e Carcare;
- *Zona 6 - aree urbane in cui prevale la fonte produttiva Busalla,*
  comprende il comune di Busalla.

La zona delimitata ai sensi dell'art. 9 del d.Lgs 351/99 è la *Zona 7 - area di mantenimento* - che comprende i restanti comuni. La deliberazione di Giunta regionale n. 1144/04 rimane valida nelle parti relative all'adeguamento del sistema di monitoraggio.

Zonizzazione 2006

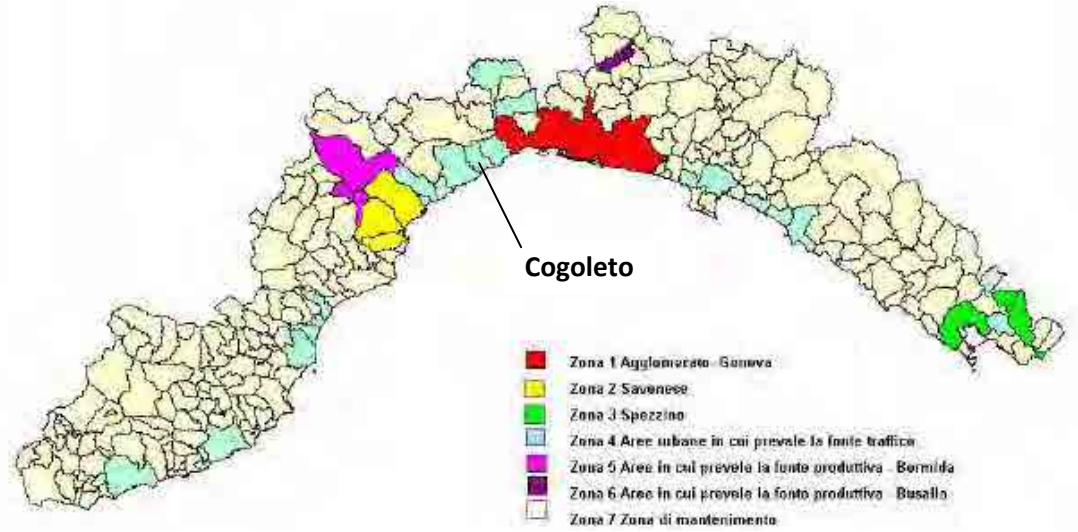


Immagine – Zonizzazione per gli inquinanti del DM 60/02 ai sensi della d.G.R. 946 del 03/08/07
(fonte http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

In particolare, secondo l'Allegato alla DGR 3 agosto 2007, il **Comune di Cogoleto** ricade in **"*Zona 4 - aree urbane in cui prevale la fonte traffico*"**, identificabile con la *Zona 3* di cui al *Piano di risanamento della qualità dell'aria* (sinteticamente trattato al precedente paragrafo 4.2.2) , meno i comuni di Sarzana e Santo Stefano Magra.

OZONO

L'ozono presente negli strati bassi dell'atmosfera è detto **ozono troposferico**.

La Regione, con riferimento all'ozono nell'aria-ambiente, in attuazione di quanto disposto dal decreto legislativo 183/04, ha:

- **valutato** la qualità dell'aria-ambiente sulla base dei dati di monitoraggio acquisiti fino al 2004;
- **definito** per l'intero territorio una **zonizzazione preliminare** sulla base dei livelli di concentrazione di ozono valutati;
- **fissato** i criteri per definire un monitoraggio adeguato dell'ozono e dei suoi precursori come ossidi di azoto, composti organici volatili, monossido di carbonio (dato che l'ozono è un inquinante secondario).

In base ai criteri definiti nell'ambito del documento *L'ozono troposferico - Zonizzazione preliminare del territorio regionale*, approvato con **decreto di Giunta regionale 1175 del 7 ottobre 2005**, la Liguria è stata suddivisa in due tipologie di zona:

- *Zona A,*

  che comprende il comune di Genova (zona 1 della zonizzazione ai sensi del dm 60/02) e quelli di Savona, Vado e Quiliano (zona 2b) della zonizzazione ai sensi del dm 60/02); per tali comuni il valore bersaglio per la protezione della salute e quello per la protezione della vegetazione risultano superati nelle aree urbane non influenzate direttamente da sorgenti emissive e nelle aree periferiche e suburbane;

- ***Zona B,***

  che comprende il restante territorio regionale, nell'ambito della quale si stima che i livelli di ozono siano inferiori ai valori bersaglio per la protezione della salute e della vegetazione, ma superiori agli obiettivi a lungo termine.

Regione Liguria – Zonizzazione preliminare per l'Ozono

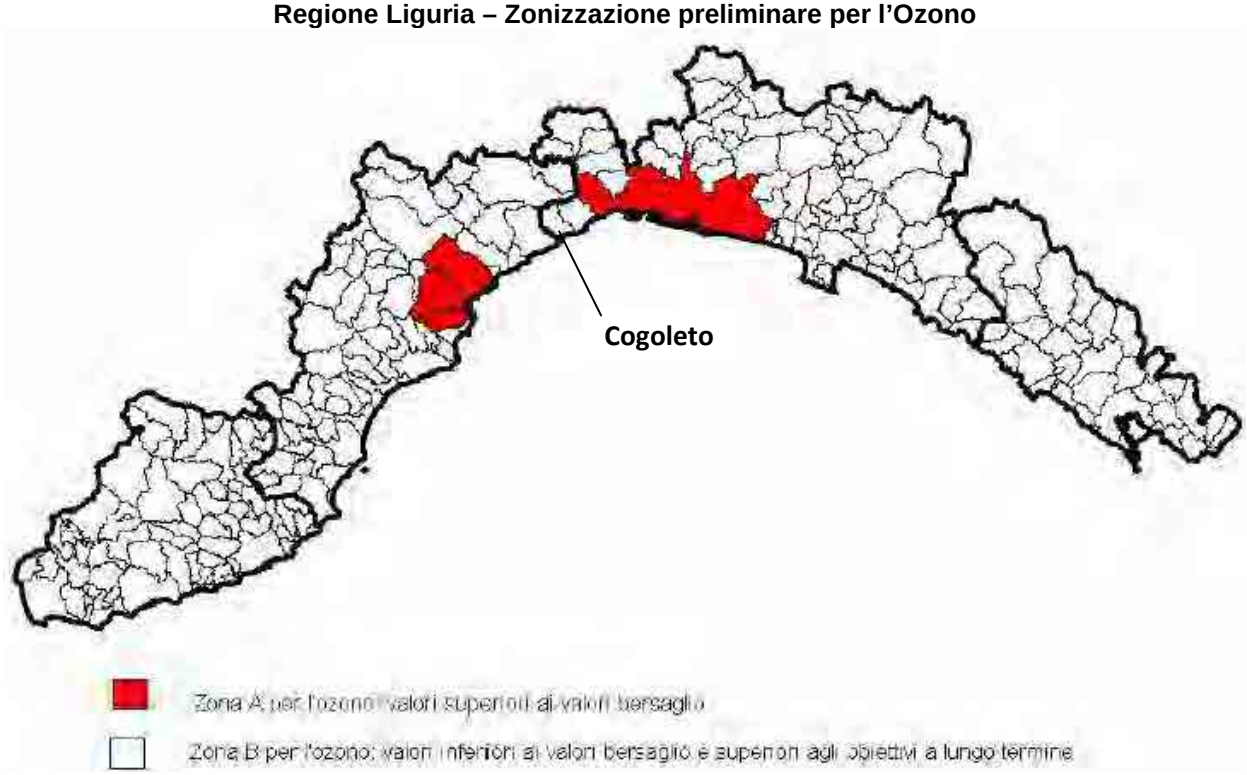


Immagine – Zonizzazione Ozono ai sensi della d.G.R. 1175 del 07/10/05
(fonte http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

All'interno della Zonizzazione per l'Ozono, il **Comune di Cogoleto** ricade in **"*Zona B – valori inferiori ai valori bersaglio e superiori agli obiettivi a lungo termine*"**.

4.2.4 Valutazione annuale della qualità dell'aria - Anno 2011

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 (vedi paragrafo precedente 4.2.3).

Per fornire dati confrontabili a livello nazionale e di Comunità europea annualmente vengono selezionate in accordo con gli enti competenti al monitoraggio le **postazioni fisse di rilevamento regionali** ritenute conformi ai requisiti fissati dalle norme e che hanno fornito un numero sufficiente di dati. Vengono inoltre valutati, se disponibili, i risultati di campagne di misura, modellizzazioni e stime.

In pratica devono essere annualmente valutati, per ciascun inquinante e con riferimento a ciascuna zona, una serie di elementi ed in particolare se all'interno della zona **si registrano o si stimano situazioni di superamento dei limiti**.

Sulla base delle valutazioni annuali si determina la necessità o meno di rivedere la zonizzazione e le azioni di piano.

Nel 2010 è stato emanato il **d.Lgs n.155/10** "*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*", che ridefinisce il pregresso quadro normativo nazionale inerente la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, abrogando l'intero corpo normativo precedente. In attuazione del decreto è in particolare necessario che le regioni procedano al **riesame delle zonizzazioni in essere** sulla base dei nuovi criteri introdotti e trasmettano al Ministero un progetto volto ad adeguare la propria rete di misura.

L'iter per la definizione delle nuove zonizzazioni regionali e per la riorganizzazione della rete di misura è ancora in corso. Pertanto, ancora per il 2011, la valutazione annuale della qualità dell'aria fa riferimento alle zonizzazioni vigenti, a suo tempo approvate ai sensi della pregressa normativa.

POSTAZIONI E INQUINANTI

Per la valutazione al 2011 si è tenuto conto dei dati di monitoraggio delle stazioni fisse di rilevamento evidenziate nell'immagine sottostante.

Si precisa che i dati presi in esame non sono stati estratti da tutte le postazioni di misura regionali presenti sul territorio, ma che la valutazione tiene conto delle sole stazioni e parametri ritenuti idonei per tipologia ed ubicazione e con un numero di dati validi e validati per il 2011 sufficienti al calcolo dei parametri statistici.

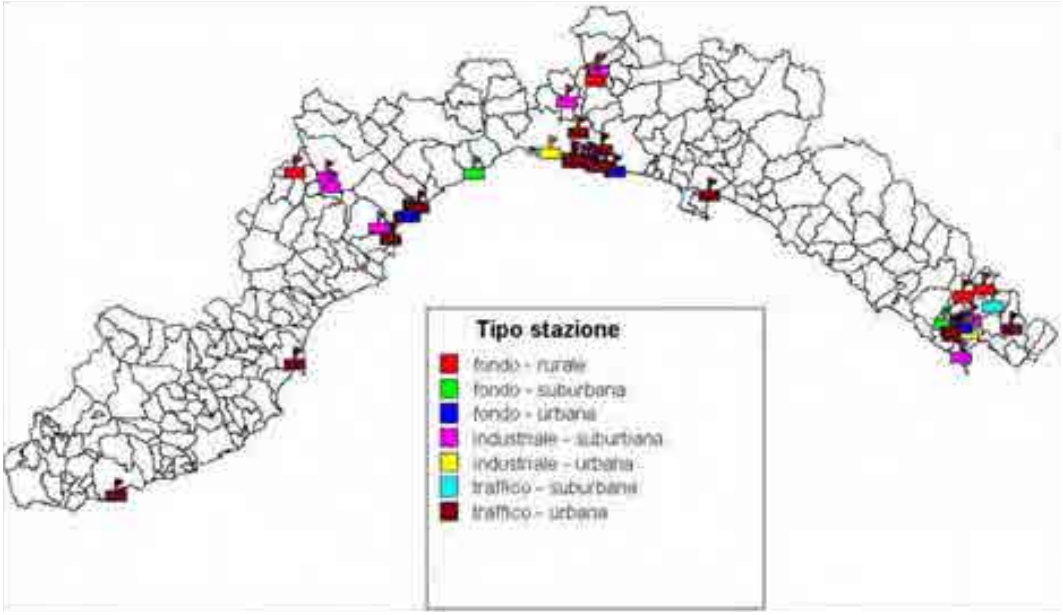


Immagine – Postazioni selezionate per la Valutazione 2011
(fonte: Valutazione annuale della qualità dell'aria, anno di monitoraggio 2011 - http://www.ambienteinliguria.it)

Nelle tabelle seguenti è riportato l'elenco delle Stazioni ed i parametri inquinanti monitorati per la Valutazione 2011 di NO2, NOx, SO2, CO, C6H6, Pb, PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Benzo(a)pirene e Ozono.

Le caratteristiche degli inquinanti valutati, le sorgenti da cui provengono e i loro effetti sull'uomo e sull'ambiente sono sinteticamente riportati al paragrafo 4.2.1 del presente Rapporto Ambientale**.**

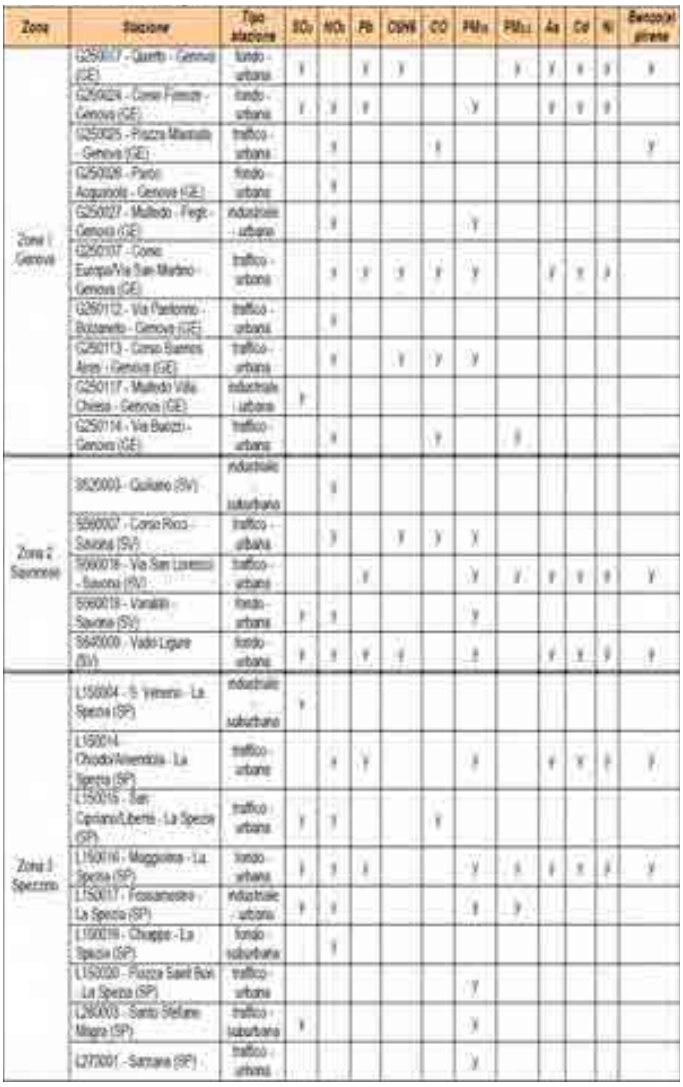




Tabella – Stazioni e parametri rilevati per la valutazione 2011 (NO2, NOx, SO2, CO, C6H6, Pb, PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Benzo(a)pirene)
(fonte: Valutazione annuale della qualità dell'aria, anno di monitoraggio 2011 - http://www.ambienteinliguria.it)

stazione	zona	Tipo di stazione	Impiego in relazione alla direttiva 2002/3/CE		
			O_3	NO_2	NO_x
G250017- Quarto (GE)	Zona A	Urbana	y	y	y
G250026 - Acquasola (GE)		Urbana	y	y	y
G250024 - C.so Firenze (GE)		Urbana	y	y	y
S520003 - Quiliano		Suburbana	y	y	y
S560018 - Varaldo (SV)		Urbana	y	y	y
G350001 - Passo Giovi	Zona B	Rurale	y	y	y
L150019 - Chiappa (SP)		Suburbana	y	y	y
S230005 - Cengio		Rurale	y	y	y
L150016 - Maggiolina - La Spezia (SP)		Urbana	y	y	y
L040002 - Bolano (SP)		Rurale	y	y	y

Tabella – Stazioni e parametri rilevati per la valutazione 2011 Ozono
(fonte: Valutazione annuale della qualità dell'aria, anno di monitoraggio 2011 - http://www.ambienteinliguria.it)

In **Comune di Cogoleto** è collocata una **stazione di rilevamento presso Via Gioventù**, di tipo fondo-suburbana, tramite la quale, ai fini della Valutazione 2011, sono stati monitorati NO2 e C6H6.

DEFINIZIONI DEL D.LGS 155/10

Per la comprensione del processo funzionale alla valutazione si richiamano le *definizioni* di cui al D.Lgs 155/10:

- zona: parte del territorio nazionale delimitata, ai sensi del presente decreto, ai fini della valutazione e della gestione della qualità dell'aria ambiente;
- agglomerato: zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente una popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure una popolazione inferiore a 250.000 abitanti e una densità di popolazione per km 2 superiore a 3.000 abitanti;
- area di superamento: area, ricadente all'interno di una zona o di un agglomerato, nella quale è stato valutato il superamento di un valore limite o di un valore obiettivo; tale area è individuata sulla base della rappresentatività delle misurazioni in siti fissi o indicative o sulla base delle tecniche di modellizzazione;
- valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato; (fissato per SO2, NO2, Pb, CO, Benzene; PM10, PM 2,5)
- livello critico: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani; (fissato per SO2, NOx)
- margine di tolleranza: percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del valore limite alle condizioni stabilite dal presente decreto;
- valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita; (fissato per Arsenico, Cadmio, Nichel, Benzo(a)pirene e Ozono)
- soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati; (fissato per SO2, NO2, Ozono)
- soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive; (fissato per Ozono)
- obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente; (fissato per Ozono)
- soglia di valutazione superiore: livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi possono essere combinate con misurazioni indicative o tecniche di modellizzazione e, per l'arsenico, il cadmio, il nichel ed il benzo(a)pirene, livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi o indicative possono essere combinate con tecniche di modellizzazione;
- soglia di valutazione inferiore: livello al di sotto del quale è previsto, anche in via esclusiva, l'utilizzo di tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva.

TABELLE LIMITI, LIVELLI CRITICI, OBIETTIVI, SOGLIE DI VALUTAZIONE

I valori di riferimento normativi sono riportati nelle seguenti Tabelle, tratte dall'allegato 1 del documento *Valutazione annuale della qualità dell'aria – anno di monitoraggio 2011*.

Inquinante	Tipo Parametro	Tempo di mediazione	Valore limite	Data rispetto	Soglia valut. superiore	Soglia valut. inferiore
SO_2	Valore limite	Media oraria	350 µg/m³ Max 24 super. anno	1/1/05	-	-
		Media giornaliera	125 µg/m³ Max. 3 super. anno	1/1/05	75 µg/m³ non più di 3 volte/anno	50 µg/m³ non più di 3 volte/anno
	Livelli critici per protez. vegetazione	Media annuale	20 µg/m³	19/7/01		
		Media invernale (1° ott. - 31 mar.)	20 µg/m³	19/7/01	12 µg/m³)	8 µg/m³
	Soglia di allarme	Media trioraria in località rappresentative di un agglomerato completo (min 100 km²)	500 µg/m³	-	-	-
NO_2 *	Valore limite	Media oraria	200 µg/m³ Max 18 super. anno	1/1/10	140 µg/m³ Max 18 super. anno	100 µg/m3 Max 18 super. anno
		Media annuale	40 µg/m³	1/1/10	32 µg/m³	26 µg/m³
	Soglia di allarme	3 ore consec. (in un'area di 100 km²)	400 µg/m³	-	-	-
NOx	Livelli critici per protez. vegetazione	Media annuale (NO+NO2)	30 µg/m3	19/7/01	24 µg/m3	19,5 µg/m3
Pb	Valore limite	Media annuale	0,5 µg/m³	1/1/05	0,35 µg/m³	0,25 µg/m³
CO	Valore limite	Media mobile di 8 ore	10 mg/m³	1/1/05	7 mg/m³	5 mg/m³
Benzene **	Valore limite	Media annuale	5 µg/m³	1/1/10	3,5 µg/m³	2 µg/m³
PM10 ***	Valore limite	Media 24 ore	50 µg/m³ Max 35 super. anno	1/1/05	35 µg/m³ Max 35 super. anno	25 µg/m³ Max 35 super. anno
		Media annuale	40 µg/m³	1/1/05	28 µg/m3	20 µg/m³
PM2,5 ***	Valore limite	Media annuale	25 µg/m³	1/1/2015	17 µg/m3	12 µg/m3
Arsenico (1)	Valore obiettivo	Media annuale	6,0 ng/m³	-	3,6 ng/m3	2,4 ng/m3
Cadmio (1)			5,0 ng/m³	-	3 ng/m3	2 ng/m3
Nichel (1)			20,0 ng/m³	-	14 ng/m3	10 ng/m3
Benzo(a)pirene (1)			1,0 ng/m³	-	0,6 ng/m3	0,4 ng/m3

* Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga, i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo (60 µg/m³ per NO2; 10 µg/m³ per benzene)

** Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2013, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

*** Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

(1) Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

Tabella –Valutazione 2011.
Limiti, livelli critici, obiettivi, soglie per NO2, SO2, CO, benzene, PM10, PM2,5, metalli e benzo(a)pirene
(fonte: http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

Ozono					
Tipo valore	finalità	Definizione del limite	livello	Periodo di osservazione	Metodo calcolo
Valore obiettivo*	protezione della salute umana a partire dal 2010	Media massima giornaliera su 8 ore delle 24 medie mobili di 8 ore di ogni giorno	120 µg/m3	da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni o se non disponibili 1 anno	(1) medie consecutive su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata sarà assegnata al giorno nel quale finisce; in pratica, la prima fascia di calcolo per ogni singolo giorno sarà quella compresa tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01.00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per ogni giorno sarà quella compresa tra le ore 16.00 e le ore 24.00 del giorno stesso
	protezione della vegetazione a partire dal 2010	AOT40	18 000 µg/m3·h	1 maggio-31 luglio come media su 5 anni o se non disponibili 3 anni	(2) somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ (= 40 parti per miliardo) e 80 µg/m3 in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale
Obiettivo a lungo termine	protezione della salute umana (rif. non definito)	Media massima giornaliera su 8 ore delle 24 medie mobili di 8 ore di ogni giorno	120 µg/m3	da non superare nell'arco di un anno civile	Come (1)
	protezione della vegetazione (rif. non definito)	AOT40	6 000 µg/m3·h	1 maggio-31 luglio di ciascun anno	Come (2)
Soglia di informazione	Protezione salute soggetti sensibili	Media di 1 ora	180 µg/m3	anno	
Soglia di allarme	Protezione salute per tutti	Media di 1 ora	240 µg/m3	anno	Se previsto o misurato per 3 ore consecutive

Tabella –Valutazione 2011.
Valori di riferimento normativi per l'Ozono
(fonte: http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

QUADRO SINTETICO VALUTAZIONE NO2, SO2, CO, benzene, PM10, PM2,5, metalli e Benzo(a)pirene

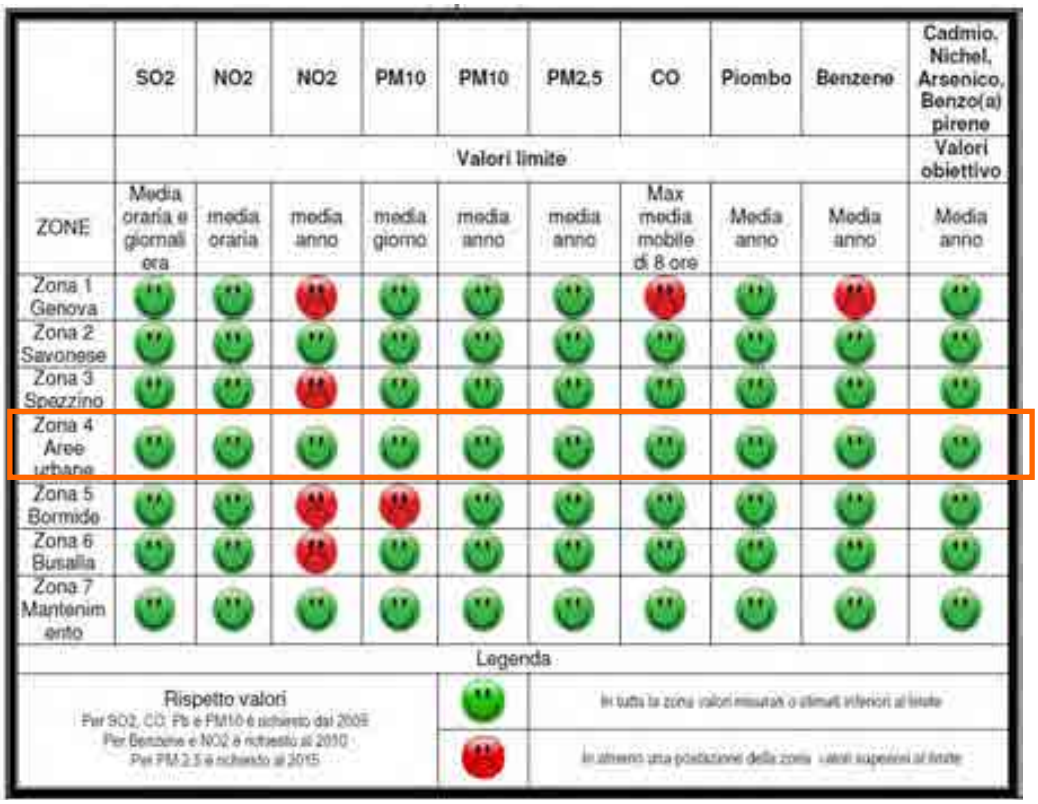
Nella Tabella sottostante è riportata la valutazione del rispetto dei valori limite per NO2, SO2, CO, benzene, PM10, PM2,5 e Piombo e dei valori obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel e Benzo(a)pirene.

Come emerge dalla Tabella, nel 2011 **per biossido di zolfo, PM10 media annuale, PM2,5 e Piombo i limiti sono stati rispettati su tutto il territorio regionale, come pure i valori obiettivo per Benzo(a)pirene, Arsenico, Cadmio e Nichel.**

Le situazioni più critiche si registrano per l'**NO2**: la media annua è stata superata in alcune aree delle seguenti zone: **Agglomerato Genova, Spezzino, Bormida, Busalla**.

A **Genova** si è registrato il **superamento del limite in una postazione** di misura anche per **CO e Benzene**.

Con riferimento alla **media giornaliera del PM10**, mentre si conferma per Genova il rispetto del limite, conseguito a partire dal 2010, per la zona 5 Bormida tale conferma non si consolida, infatti la **postazione di Cairo registra nuovamente il superamento del limite**.

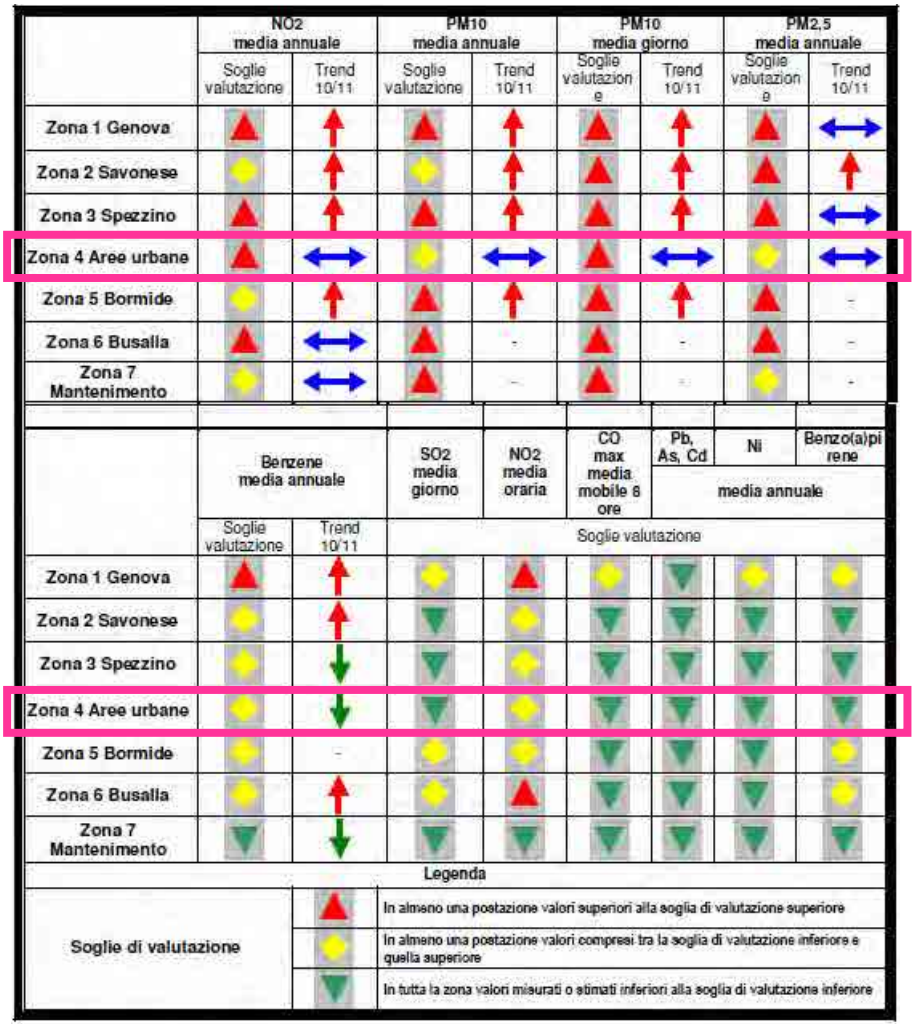


← ***Zona 4*, in cui ricade il Comune di Cogoleto**

Tabella – Valutazione 2011 - Rispetto valori limite o valori obiettivo (NO2, SO2, CO, benzene, PM10, PM2,5, metalli e benzo(a)pirene)
(fonte: http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

Nella Tabella seguente per gli stessi inquinanti è riportata la valutazione delle concentrazioni misurate rispetto alle soglie di valutazione, ove definite dalla normativa, e dei trends 2010 - 2011. Il superamento delle soglie di valutazione superiore e delle soglie di valutazione inferiore deve essere determinato in base alle concentrazioni degli inquinanti nell'aria ambiente nei cinque anni civili precedenti. Il superamento si realizza se la soglia di valutazione è stata superata in almeno tre sui cinque anni civili precedenti.

La valutazione dei trends riportata in Tabella evidenzia, in termini generali, un aumento tra il 2010 ed il 2011 delle concentrazioni registrate per NO2 media annua e PM10 media annua nella maggior parte delle zone. In tale tabella sono indicate anche le soglie di valutazione, che vanno tenute in conto per definire dove c'è obbligo di monitoraggio (valori superiori alla soglia di valutazione superiore, cioè prossimi ai valori limite), dove al monitoraggio possono essere combinate tecniche di modellizzazione o stima obiettiva (valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore) e dove si può far ricorso unicamente a modellistica o stima (valori misurati o stimati inferiori alla soglia di valutazione inferiore, cioè ben al di sotto dei limiti).



Zona 4,

in cui ricade il Comune di Cogoleto

Tabella – Valutazione 2011 Soglie di valutazione e trends per NO2, SO2, CO, benzene, PM10, PM2,5, metalli e benzo(a)pirene (fonte http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

QUADRO SINTETICO VALUTAZIONE Ozono

Per la comprensione del processo funzionale alla valutazione si richiamano le “definizioni” di cui al D.Lgs 155/10 ed i valori di riferimento normativi precedentemente riportati.

Nella Tabella sottostante è riportata la valutazione in relazione al superamento delle soglie di informazione e di allarme.



Tabella – Valutazione 2011 - Soglie di informazione e di allarme per l’ozono
(fonte http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l’Ambiente)

Nella Tabella seguente è riportata la valutazione in relazione al superamento dei valori obiettivo per la protezione della salute e della vegetazione.

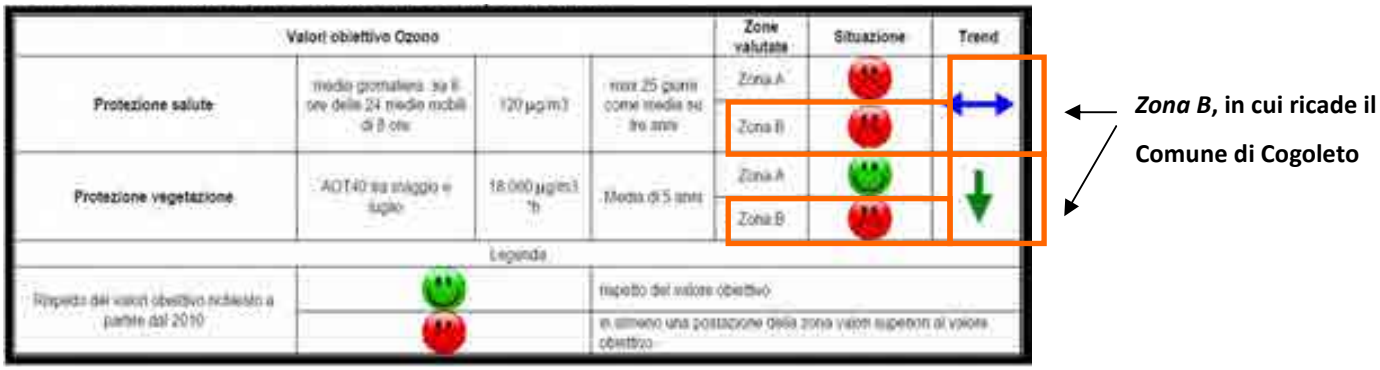


Tabella – Valutazione 2011 - Valori obiettivo per l’ozono
(fonte http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l’Ambiente)

Dall’esame dei risultati della valutazione 2011 riferita all’Ozono emerge in particolare che:

- si sono registrati superamenti della **soglia di informazione**, pari a 180 µg/m3 come media oraria, in entrambe le zone della zonizzazione;
- il valore obiettivo per la protezione della salute risulta superato per entrambe le zone;
- il valore obiettivo per la protezione della vegetazione è superato solo nella zona B.

INDICATORI STATISTICI E TRENDS

Tra le analisi di dettaglio riportate all'interno della *Valutazione annuale della qualità dell'aria - Anno 2011* pare opportuno richiamare i rilevamenti e il grafico relativi al Biossido di Azoto (NO_2), parametro considerato di "attenzione" per il Comune di Cogoleto: i dati misurati dalla centralina di via Giuventù sono inferiori ai valori limite.

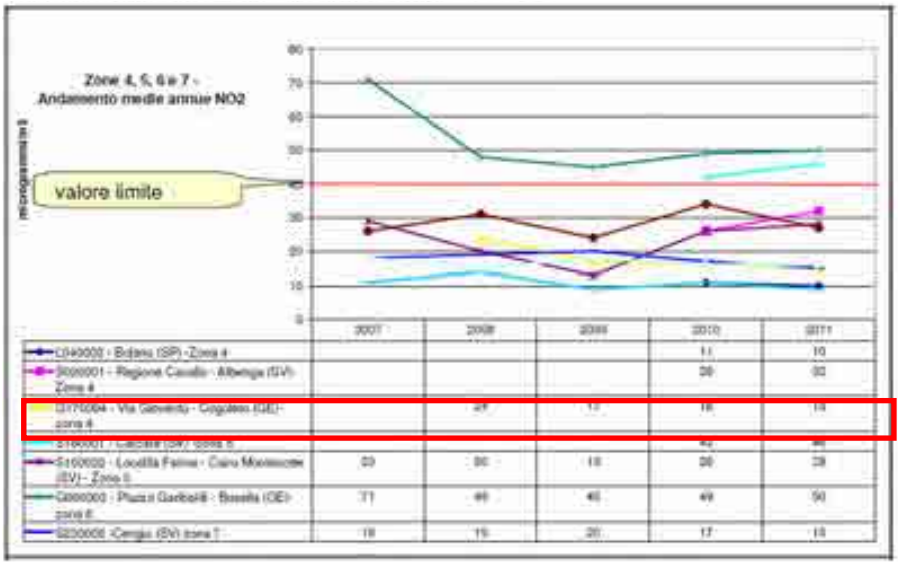
Biossido di Azoto - NO2

	Stazione	Tipo stazione	Media annuale (val. lim. 40 µg/m3)	max media oraria	N. sup alla media oraria (max 18 a 200 µg/m3)
1	G250024 - Corso Firenze - Genova (GE)	fondo - urbana	38	187	6
	G250025 - Piazza Masnata - Genova (GE)	traffico - urbana	49	148	0
	G250026 - Parco Acquasola - Genova (GE)	fondo - urbana	31	145	0
	G250107 - Corso Europa Via San Martino - Genova (GE)	traffico - urbana	54	259	13
	G250112 - Via Pastorino - Boltaneto - Genova (GE)	traffico - urbana	46	227	4
	G250027 - Multedo - Pegli - Genova (GE))	traffico - urbana	56	279	6
	G250113 - Corso Buenos Aires - Genova (GE)	traffico - urbana	74	322	12
	G250114 - Via Buozzi - Genova (GE)	traffico - urbana	55	153	0
2	S560007 - Corso Ricci - Savona (SV)	traffico - urbana	25	266	2
	S520003 - Quiliano (SV)	industriale - suburbana	20	83	0
	S040009 - Vado Ligure (SV)	traffico - urbana	32	148	0
	S560018 - Varaldo - Savona (SV)	fondo - urbana	25	120	0
3	L150015 - San Cipriano/Libertà - La Spezia (SP)	industriale - suburbana	45	153	0
	L150014 - Chiodo/Amendola - La Spezia (SP)	traffico - urbana	32	123	0
	L150017 - Fossamastra - La Spezia (SP)	industriale - urbana	32	123	0
	L150016 - Maggiolina - La Spezia (SP)	fondo - urbana	25	129	0
	L150019 - Chiappa - La Spezia (SP)	fondo - suburbana	12	94	0
	L150020 - Piazza Saint Bon - La Spezia (SP)	traffico - urbana	29	115	0
4	L040002 - Bolano (SP)	rurale - fondo	10	69	0
	I550007 - Giardini Regina Elena - Sanremo (IM)	traffico - urbana	25	156	0
	S020001 - Regione Cavallo - Albenga (SV)	traffico - urbana	32	189	2
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	G450001 - Campo Macera - Rapallo (GE)	traffico - urbana	38	252	2
5	S150002 - Località Farina - Cairo Montenotte (SV)	industriale - suburbana	29	214	1
	S150001 - Carcare (SV)	industriale - suburbana	46	245	10
6	G060002 - Piazza Garibaldi - Busalla (GE)	traffico - urbana	59	193	6
7	S230005 - Cengio (SV)	fondo - rurale	15	95	0
	G350001 - Passo dei Giovi - Mignanego (GE)	fondo - rurale	27	95	0
	L130001 - Follo (SP)	fondo - rurale	9	59	0
	L220001 - Le Grazie - Portovenere (SP)	industriale - suburbana	16	78	0

Rilevamento della centralina in Comune di Cogoleto

Tabella – Valori registrati per protezione della salute NO2 anno 2011
(fonte: http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

Per quanto concerne la valutazione dei trend, il grafico sotto riportato evidenzia che tra 2010 e 2011 nella Zona 4, in cui ricade il Comune di Cogoleto, non si evidenziano particolari variazioni del trend ancorché si ritiene di segnalare una sensibile riduzione.



Rilevamento della centralina in Comune di Cogoleto

Grafico – Andamento medie annuali NO2 Zone 4, 5, 6 e 7
(fonte: http://www.ambienteinliguria.it - Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente)

CONSIDERAZIONI COMPLESSIVE

La **valutazione 2011**, evidenzia in particolare che:

- l'inquinante più critico rimane l'NO2, per il quale si continuano a registrare superamenti del limite della media annua in alcune aree delle seguenti zone: Agglomerato Genova, Spezzino, Bormida, Busalla;
- a Genova si è registrato anche il superamento del limite per benzene e monossido di carbonio (in una sola postazione di misura), mentre PM10 e PM2,5 sono rimasti sotto i limiti;
- a Cairo Montenotte il numero di giorni di superamento della media giornaliera di PM10 è risultato nuovamente superiore al limite;
- per quanto riguarda l'ozono permangono superamenti nell'intero territorio regionale dei valori bersaglio per la protezione della salute.

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLE RISPOSTE

I risultati della valutazione 2011, che complessivamente mettono in evidenza una non sostanziale variazione della qualità dell'aria, salvo alcune situazioni puntuali, inducono a pensare che, probabilmente, il complesso delle azioni di pianificazione e programmazione per il conseguimento del rispetto dei limiti di qualità dell'aria, di livello europeo, nazionale, regionale e locale, che nel tempo hanno consentito di ottenere dei risultati di miglioramento evidenti, stanno esaurendo la loro efficacia.

In questo quadro, risulta **prioritario intraprendere nuove azioni per il conseguimento del rispetto del limite annuo per l'NO2** sia nelle zone per le quali la Comunità Europea ha concesso la deroga al 2015 (Spezzino e Busalla) o al 2014 (Bormida), che a Genova, per la quale la deroga non è stata concessa, in quanto allo stato attuale si stima che neppure nel 2015 il limite possa essere rispettato in tutte le postazioni di misura e quindi in tutte le aree del territorio comunale.

Inoltre, per il **PM10**, è necessario attendere che il monitoraggio dimostri il consolidamento definitivo del rispetto del limite per la media giornaliera a Genova ed **intraprendere azioni per conseguire il rispetto di tale parametro a Cairo Montenotte.**

Anche con riferimento **all'ozono,** inquinante di natura secondaria, i cui precursori sono gli NOx e i Composti organici volatili emessi da traffico veicolare, processi di combustione, evaporazione dei carburanti e solventi, una **pianificazione volta ad un complessivo miglioramento della qualità dell'aria e quindi ad una progressiva diminuzione delle emissioni di inquinanti primari** può contribuire ad un miglioramento delle concentrazioni misurate in aria ambiente.

Si ritiene in generale che le fonti di emissione su cui continuare ad agire con priorità, con interventi sia di natura puntuale che trasversale, come previsto nell'ambito degli atti di pianificazione regionale attuativi del Piano di risanamento, siano il traffico urbano, gli impianti termici civili e le navi in stazionamento nei porti. Agire su queste fonti oltre che, più in generale, sul risparmio energetico in particolare degli edifici, può comportare anche un contributo alla diminuzione delle emissioni di CO2.

In questo senso si reputa che molte delle azioni previste dai piani energetici e dai piani di azione per l'energia sostenibile elaborati dai Comuni che hanno aderito al "**Patto dei Sindaci**" possano rivelarsi sinergici agli obiettivi del Piano della qualità dell'aria.

4.2.5 Inventario delle emissioni in atmosfera

L'inventario delle emissioni in atmosfera della Regione Liguria è lo strumento che consente di conoscere la **pressione esercitata sull'ambiente** dalle sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera, sia determinate dalle attività umane che di origine naturale.

La Regione Liguria ha sviluppato l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, riferito all'intero territorio regionale, che contiene i dati per:

- ☐ i **principali inquinanti** ovvero:
  - ossidi di azoto (NOx);
  - ossidi di zolfo (SO2);
  - monossido di carbonio (CO);
  - particolato solido fine di diametro inferiore a 10 micron e a 2,5 micron (PM10 e PM2,5);
  - carbonio organico volatile (COV);
- ☐ i **gas serra** ovvero:
  - biossido di carbonio (CO2);
  - metano (CH4);
  - protossido di azoto (N2O);
- ☐ il **benzene** (C6H6);
- ☐ **idrocarburi policiclici aromatici** (IPA);
- ☐ **ammoniaca** (NH3);
- ☐ altri inquinanti quali i **metalli** (arsenico, cadmio, nichel, piombo, cromo, mercurio, rame, selenio, zinco).

Il sistema informativo di supporto all'inventario consente la mappatura della disaggregazione spaziale dell'informazione a livello comunale e subcomunale. Permette in particolare di conoscere la pressione esercitata dalle **fonti di emissione diffuse** (piccole industrie, impianti di riscaldamento, traffico diffuso) e **lineari/nodali** (autostrade e principali strade statali, emissioni dovute ai principali nodi di comunicazione, porti e aeroporti) su maglie territoriali di un chilometro di lato. La pressione esercitata dalle emissioni lineari e nodali può anche essere rappresentata su linee e punti. Le **sorgenti puntuali** (principali impianti produttivi) sono invece esattamente georiferite.

L'inventario è riferito agli anni **1995, 1999, 2001 e 2005** e consente di conoscere come il quadro emissivo regionale sia mutato negli anni.

ANALISI DEI DATI (anno 2005)

L'analisi dei risultati dell'inventario del 2005 su scala regionale con riferimento agli inquinanti del decreto ministeriale 60/02 ha evidenziato in particolare che:

- il **trasporto stradale** rappresenta il settore che contribuisce maggiormente alle emissioni di monossido di carbonio (64,5 % di CO), di ossidi di azoto (33,4% di NOx), di particolato fine (31,2% di PM10 e 35,7% di PM2,5) e composti organici volatili (34,4% di COV); il settore dà un contributo significativo anche alle emissioni di anidride carbonica (14,9 % della CO2 emessa)
- l'**industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche** (essenzialmente le tre centrali termoelettriche) è il macrosettore che apporta maggiormente emissioni di ossidi di zolfo (79,3% di SOx); dà un contributo di poco inferiore a quello del trasporto stradale alle emissioni di ossidi di azoto (27,4% di NOx), contribuisce in maniera significativa alle emissioni di polveri sottili (13,6% di PM10 e 8,6% di PM2,5); il settore è anche la principale fonte di emissione di anidride carbonica (55,7 % della CO2 emessa)

- il macrosettore altre **sorgenti / assorbenti in natura** contribuisce in maniera rilevante alle emissioni di polveri fini (25,9% di PM10 e 28,5% di PM2,5) e di monossido di carbonio (19,3% di CO) a causa degli incendi boschivi; il settore consente però l'assorbimento di una elevata percentuale di emissione di anidride carbonica (-30 % della CO2 emessa a livello regionale) grazie alla elevata superficie forestale del territorio ligure
- un contributo significativo alle emissioni di ossidi di azoto (21,2 % di NOx) deriva anche dalle **attività portuali** (macrosettore altre sorgenti mobili e macchine)
- un contributo non irrilevante alle emissioni di anidride carbonica (15 % della CO2 emessa) e di polveri fini (9,1% di PM10 e 10% di PM2,5) deriva dai **processi di combustione non industriale** (settore civile).

E' possibile prelevare la tabella che riporta le emissioni annuali regionali dei "macrosettori" secondo la classificazione Snap97. Possono essere prelevate anche le tabelle che mostrano il dettaglio delle emissioni dovute ai trasporti su strada da cui emerge quanto segue:

- i veicoli che transitano nei tratti autostradali contribuiscono in modo rilevante al totale delle emissioni regionali dovute al trasporto su strada, per quanto concerne in particolare gli NOx e polveri fini, tra questi veicoli, quelli che maggiormente hanno influenza sulle emissioni sono i mezzi pesanti adibiti al trasporto delle merci
- in ambiente urbano viene emessa la quota maggiore di CO, COV e PM10 e la valutazione del contributo delle diverse tipologie di veicolo mette in evidenza l'elevato apporto delle emissioni dovute a ciclomotori e motoveicoli, soprattutto per quanto concerne le emissioni di composti organici volatili e PM10
- alle emissioni di PM10 un apporto non trascurabile lo danno le emissioni dovute a usura freni, usura gomme e abrasione strada.

	CO2		CO		COV		NOX		PM10		PM2,5		SOX	
Macrosettore	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
Agricoltura	0	0,0	14	0,0	290	0,8	0	0,0	25	0,6	9	0,3	0	0,0
Altre sorgenti mobili e macchine	533.875,1	2,9	7.620	8,6	1.316	3,6	8.249	21,1	384	9,3	349	10,9	1.351	5,5
Altre sorgenti/assorbenti in natura	-5493636,8[1]	-30,1[1]	17.209	19,3	5.071	13,8	8	0,0	1.017	25,9	915	28,5	0	0,0
	240145,4	1,3												
Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	17.132	0,0	0	0,0	2.860	7,8	0	0,0	13	0,3	0	0,0	0	0,0
Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	10.144.585	55,7	2.895	3,3	3.306	9,0	10.684	27,4	535	13,6	277	8,6	19.629	79,3
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	1.406.487	7,7	787	0,9	165	0,4	2.885	7,4	233	5,9	177	5,5	2.726	11,0
Impianti di combustione non industriali	2.731.799	15,0	2.742	3,1	627	1,7	3.070	7,9	359	9,1	323	10,0	754	3,0
Processi senza combustione	290.071,7	1,6	356	0,4	1.376	3,7	1.119	2,9	144	3,7	15	0,5	131	0,5
Trasporti	2.718.545	14,9	57.343	64,5	12.674	34,4	13031	33,4	1229	31,2	1.147	35,7	165	0,7
Trattamento e smaltimento rifiuti	157.522,6	0,9	0	0,0	817	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Uso di solventi	115	0,0	0	0,0	8.332	22,6	8	0,0	15	0,4	4	0,1	0	0,0

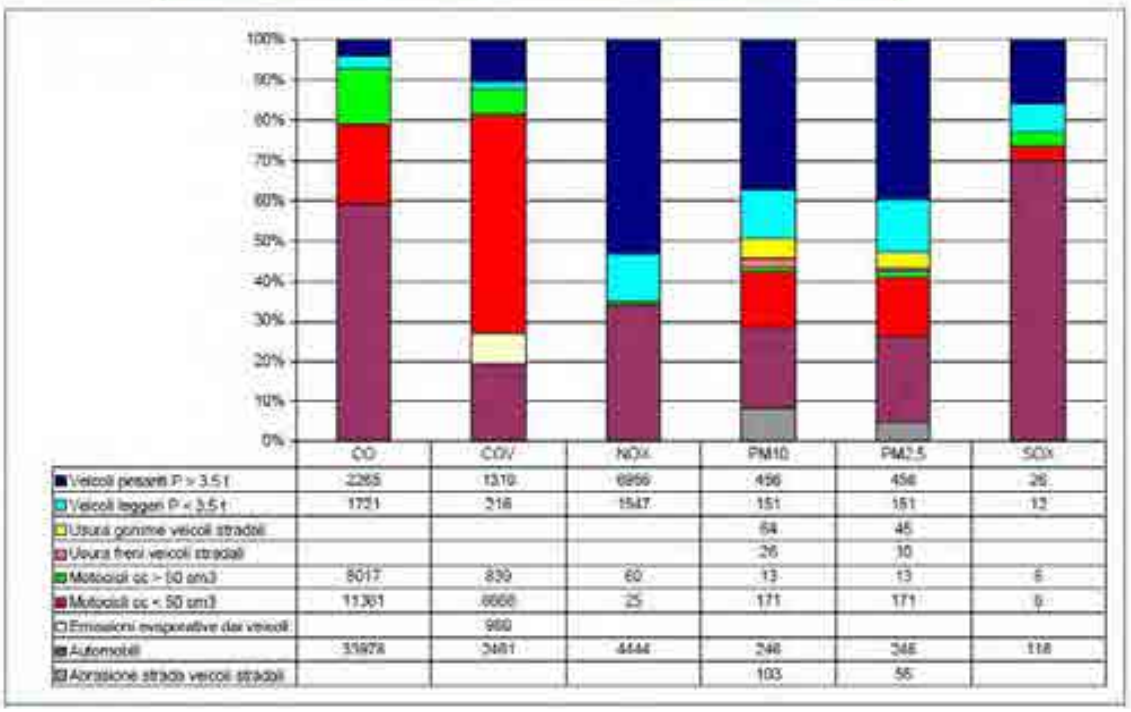
Emissioni regionali principali inquinanti e CO_2 al 2005

[1] Assorbimento dovuto al cambiamento stock foreste

Tabella – Emissioni regionali principali inquinanti al 2005 per la Regione Liguria
(fonte: Inventario delle emissioni in atmosfera - http://www.ambienteinliguria.it)

Emissioni dei principali inquinanti dovute al trasporto stradale

	autostrade	strade extraurbane	strade urbane
NOx %	50,4	13,4	36,2
PM2,5 %	43,3	10,6	46,2
PM10 %	43,5	11,1	45,4
CO %	28,0	6,3	65,7
COV %	10,1	4,1	86



	CO	COV	NOx	PM10	PM2,5	SOx
Veicoli pesanti P > 3,5 t	2265	1310	6956	456	456	26
Veicoli leggeri P < 3,5 t	1721	216	1547	151	151	12
Usura gomme veicoli stradali				64	45	
Usura freni veicoli stradali				26	10	
Motocicli cc > 50 cm3	8017	839	60	13	13	6
Motocicli cc < 50 cm3	11361	6660	25	171	171	9
Emissioni evaporative dei veicoli		960				
Automobili	31978	3481	4444	248	248	118
Abrasione strada veicoli stradali				103	55	

Grafico – Emissioni dei principali inquinanti dovute al trasporto stradale al 2005 per la Regione Liguria
(fonte: Inventario delle emissioni in atmosfera - http://www.ambienteinliguria.it)

EVOLUZIONE DEL QUADRO EMISSIVO

Si è registrata nel tempo (dal 1995 al 2005) una **diminuzione delle emissioni** per tutti i principali inquinanti e l'anidride carbonica. In particolare:

- la diminuzione registrata per monossido di carbonio, è principalmente dovuta ai trasporti stradali causa il miglioramento della composizione delle benzine, l'introduzione della marmitta catalitica e lo svecchiamento del parco veicolare
- la diminuzione per i parametri ossidi di zolfo (SOx), ossidi di azoto (NOx) e Polveri sospese (PM10) particolarmente evidente sino al 2001 è ascrivibile principalmente al settore "combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche" in conseguenza della riduzione del tenore di zolfo nei combustibili e dei processi di ambientalizzazione attuati per le centrali di Vado e della Spezia; il trend di riduzione di questi inquinanti, dal 2001 al 2005 è molto meno marcato che negli anni precedenti.

Qui di seguito si riporta il grafico rappresentativo gli **andamenti delle emissioni** totali regionali negli anni **1995 - 1999 - 2001 - 2005**.

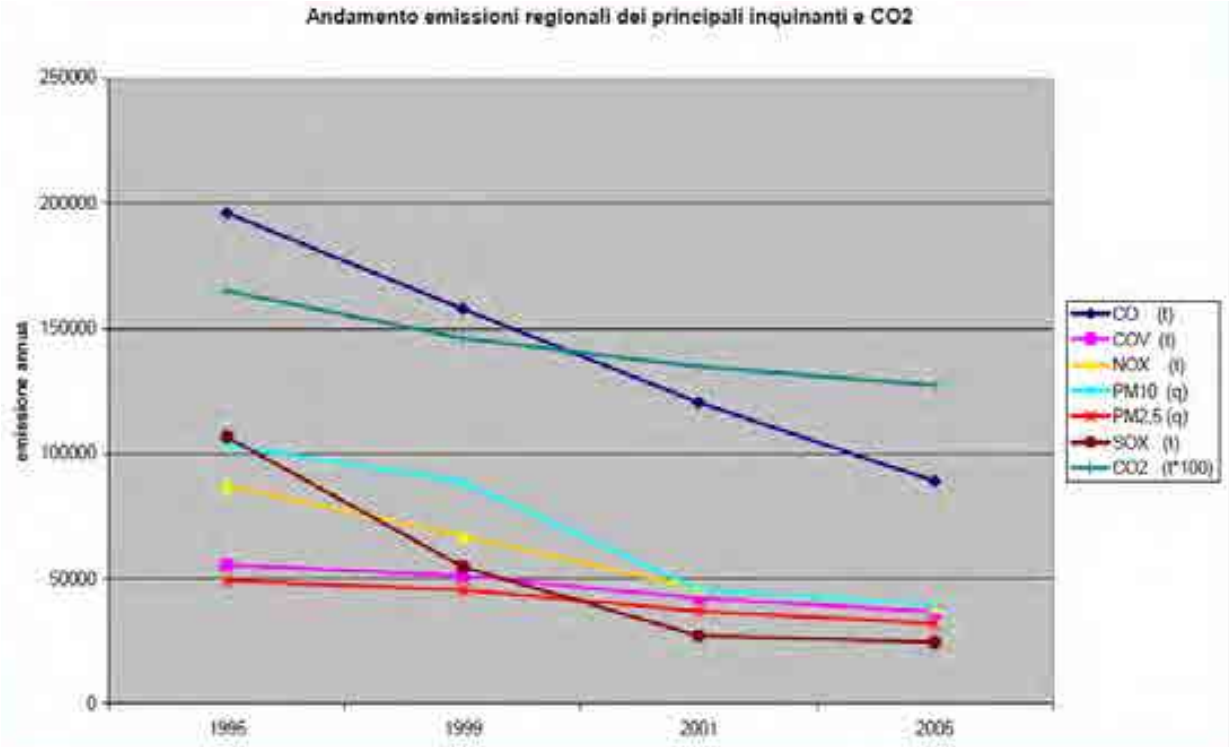


Grafico – Andamento delle emissioni totali dal 1995 al 2005 per la Regione Liguria
(fonte: Inventario delle emissioni in atmosfera - http://www.ambienteinliguria.it)

Emissioni Comune di Cogoleto principali inquinanti e CO_2 al 2005

	METANO CH4	CO	CO2	COV	N2O	AMMONIACA NH3	NOX	PM10	PS2,5	SOX
Macrosettore	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Agricoltura	8,99	0,01	0	0,74	0,87	2,16	0	0,05	0,02	0
Altre sorgenti mobili e macchine	0,05	5,89	588,05	3,01	0,24	0	8,9	1,04	1,04	0,02
Altre sorgenti/assorbenti in natura	1,99	29,03	0	32,82	0,03	0	0,01	1,72	1,54	0
Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	1,92	0	0	0,91	0	0	0	0	0	0
Impianti di combustione industriale ne processi di combustione	0,13	1,33	4655,75	0,45	0,68	0	8,85	0,63	0,48	5,27
Impianti di combustione non industriali	0,31	5,36	3905,8	1,24	0,88	0	4,13	0,97	0,85	2,8
Processi senza combustione	0	0	4,2	3,25	0	0	0	0	0	0
Trasporti	3,45	594,36	34791,41	93,08	3,98	5,38	181,02	15,72	14,6	1,91
Uso di solventi	0	0	0	39,33	0	0	0	0	0	0
TOTALE EMISSIONI	**16,84**	**635,98**	**43945,21**	**174,83**	**6,68**	**7,54**	**202,91**	**20,13**	**18,53**	**10**

Tabella – Andamento delle emissioni principali inquinanti al 2005 per il Comune di Cogoleto.
(fonte: Inventario delle emissioni in atmosfera - http://www.ambienteinliguria.it - dati scaricati a settembre 2013)

L'analisi dei dati per il **Comune di Cogoleto** mostra che una delle principali fonti di sostanze inquinanti è costituita dal traffico che provoca emissioni consistenti di CO, CO2, COV, N2O, NH3, NOX, PM2,5, PM10.
Gli impianti di combustione industriale sono significativi per le emissioni di SOX, e insieme agli impianti di combustione non industriali risultano essere entrambi fonte consistente di CO2.

4.2.6 Rilevamento della qualità dell'aria: rete di monitoraggio

In Liguria sono operanti, fin dai primi anni '90, **stazioni di monitoraggio** della qualità dell'aria e meteorologiche organizzate nelle seguenti principali reti fisse:

- **Genova** - rete provinciale e rete a sevizio della centrale termoelettrica;
- **La Spezia** - rete provinciale e rete a sevizio della centrale termoelettrica;
- **Savona** - rete provinciale e rete a sevizio della centrale termoelettrica;
- **Imperia** - rete provinciale.

Al fine di **adeguare la rete di monitoraggio** ai requisiti imposti dalla più recente normativa nazionale e comunitaria e giungere ad un monitoraggio rappresentativo che consenta l'esecuzione delle valutazioni periodiche, sono state definiti dal Piano regionale i **criteri** ed erogati i **finanziamenti** agli enti responsabili delle reti pubbliche (amministrazioni provinciali e Arpal). Con **DGR n.1196 del 26/09/2008** è stato inoltre dato mandato agli uffici regionali competenti di **definire le azioni** da mettere in atto per consentire il monitoraggio del PM 2,5 e il monitoraggio o stima delle concentrazioni in aria-ambiente di metalli e IPA in applicazione del Dlgs 152/07.

Per favorire una **gestione omogenea** della rete di monitoraggio su tutto il territorio regionale, come indicato anche dal Piano regionale, la **LR 20/2006** prevede una riorganizzazione del **sistema di monitoraggio** affidando all'Agenzia per l'ambiente della Liguria (Arpal) il compito di gestire e mantenere la rete attraverso le risorse fornite da Regione e Province. In applicazione degli indirizzi emanati dal Consiglio regionale, la gestione e manutenzione della rete della Provincia di Savona è passata ad **Arpal**, a seguire le Province di Imperia e della Spezia. La regolamentazione della gestione della rete della Provincia di Genova è rimandata ad una specifica intesa.

Sul sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente, www.ambienteinliguria.it è possibile consultare la banca dati e prelevare i dati orari e statistici giornalieri del monitoraggio regionale della qualità dell'aria.

Nel **Comune di Cogoleto** è presente una **postazione di rilevamento localizzata in Via Gioventù**, in prossimità del campo sportivo, di tipo fondo-suburbana[1], la quale rileva i seguenti inquinanti: Benzene (C_6H_6), Biossido di Azoto (NO_2), Biossido di Zolfo (SO_2) e Monossido di Carbonio (CO) e PM10.



Immagine – Rete Qualità Aria - Individuazione postazione di rilevamento di Via Gioventù in Comune di Cogoleto.
(fonte: banche dati, aria: qualità dell'aria- http://www.ambienteinliguria.it)

[1] "*Stazioni di misurazione di fondo: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito;*
Siti fissi di campionamento suburbani: siti fissi inseriti in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate;" ai sensi del D.Lgs 155/2010.

A titolo di esempio si riportano i dati estratti dalla centralina di via Gioventù, Cogoleto in data 23 ottobre 2013:

Benzene - arricchimento su trappola, gc/pid

valore massimo orario (microgrammi per metro cubo)	ora valore massimo	valore medio giornaliero (microgrammi per metro cubo)
0.5	23:00	0.3

Note:
n.c. = valore non calcolabile perché i dati sono inferiori al 75% degli attesi (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
n.d. = dati mancanti
Il valore limite sulla media annuale è pari a 5.0 microgrammi per metro cubo (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)

Biossido Azoto - monocanale continuo, convertitore catalitico chemiluminescenza

valore massimo orario (microgrammi per metro cubo)	ora valore massimo	n. superamenti livello protezione della salute (a)	n. superamenti livello di allarme (b)
10	24:00	0	0

Note:
n.c. = valore non calcolabile perché i dati sono inferiori al 75% degli attesi (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
n.d. = dati mancanti
Il valore limite sulla media annuale è pari a 40 microgrammi per metro cubo (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
(a) valore limite sulla media oraria pari a 200 microgrammi per metro cubo, da non superare più di 18 volte per anno civile (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XI, punto 1)
numero superamenti nelle medie orarie della giornata
(b) soglia di allarme sulla media oraria pari a 400 microgrammi per metro cubo (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XII, punto 1)
numero superamenti nelle medie orarie della giornata

Biossido Di Zolfo - continuo, fluorescenza

valore massimo orario (microgrammi per metro cubo)	ora valore massimo	n. superamenti livello protezione della salute (a)	valore medio giornaliero (b) (microgrammi per metro cubo)	n. superamenti livello di allarme (c)
4	21:00	0	3	0

Note:
n.c. = valore non calcolabile perché i dati sono inferiori al 75% degli attesi (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
n.d. = dati mancanti
(a) valore limite sulla media oraria pari a 350 microgrammi per metro cubo, da non superare più di 24 volte per anno civile (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XI, punto 1)
numero superamenti nelle medie orarie della giornata
(b) valore limite sulla media giornaliera pari a 125 microgrammi per metro cubo, da non superare più di 3 volte per anno civile (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XI, punto 1)
media giornaliera
(c) soglia di allarme sulla media oraria pari a 500 microgrammi per metro cubo (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XII, punto 1)
numero superamenti nelle medie orarie della giornata

Monossido Carbonio - continuo, fotometrico ir

valore massimo orario (milligrammi per metro cubo)	ora valore massimo	massima media 8 ore (a) (milligrammi per metro cubo)	n. superamenti livello protezione salute (b)
0.2	23:00	0.2	0

Note:
n.c. = valore non calcolabile perché i dati sono inferiori al 75% degli attesi (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
n.d. = dati mancanti
(a) valore limite sul massimo giornaliero delle medie su 8 ore (la media su 8 ore viene calcolata ogni ora sulle 8 ore precedenti) pari a 10 milligrammi per metro cubo (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XI, punto 1)
valore massimo delle medie calcolate su 8 ore
(b) valore limite sul massimo giornaliero delle medie su 8 ore (la media su 8 ore viene calcolata ogni ora sulle 8 ore precedenti) pari a 10 milligrammi per metro cubo (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XI, punto 1)
numero superamenti nelle medie 8 ore della giornata

Pm10 - teom

valore medio giornaliero (a) (microgrammi per metro cubo)
19

Note:
n.c. = valore non calcolabile perché i dati sono inferiori al 75% degli attesi (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
n.d. = dati mancanti
Il valore limite sulla media annuale è pari a 40 microgrammi per metro cubo (D. Lgs. n.155 del 13.08.2010 All. XI, punto 1)
(a) valore limite sulla media giornaliera pari a 50 microgrammi per metro cubo, da non superare più di 35 volte per anno civile (D.Lgs. n.155 13.08.2010 All. XI, punto 1)
media giornaliera

4.2.7 Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria 2012 - area tematica ARIA

Obiettivo della *Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria* è aggiornare il quadro della situazione ambientale regionale con i dati dell'anno precedente a quello di riferimento, presentando informazioni scientificamente rigorose, ma nello stesso tempo di facile lettura anche per un pubblico non specialistico.

La Relazione comprende un quadro di indicatori ambientali divisi per aree tematiche, tali indicatori vengono approfonditi con commenti, grafici e tabulati che riportano i valori numerici e l'andamento negli anni. La loro valutazione è rappresentata da particolari "smileys" (tecnicamente detti icone di Chercoff), già impiegati a livello europeo e nazionale, che valutano il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa di settore o esprimono un giudizio sulla base della conoscenza del fenomeno. Il quadro di riferimento in cui si collocano gli indicatori è quello che li classifica secondo la schematizzazione del modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti e Risposte), adottato a livello europeo.

AREA TEMATICA: ARIA: EMISSIONI PRINCIPALI INQUINANTI

La fonte dati utilizzata per la valutazione della qualità dell'aria descritta all'interno della *Relazione sullo stato dell'ambiente* è costituita dall'inventario delle emissioni in atmosfera (descritto al precedente paragrafo 4.2.5). Si richiamano i dati dell'inventario regionale degli anni 1995, 1999, 2001 e 2005, con l'aggiunta del 2008.

Si specifica che nell'ultimo aggiornamento dell'inventario, completato nel 2012 e riferito all'anno 2008, è stato seguito un procedimento leggermente diverso rispetto al passato. In precedenza, ogni qual volta veniva aggiunto un anno di riferimento, si era anche proceduto al ricalcolo degli anni pregressi, utilizzando quindi i più recenti aggiornamenti dei fattori di emissione, per avere omogeneità sull'intero periodo: in questa occasione il ricalcolo degli anni precedenti NON è avvenuto.

Il riallineamento del passato comporta maggiori risorse e maggiori tempi di realizzazione, che in questa occasione si sono rivelati incompatibili con altre esigenze contingenti. La partecipazione della Regione Liguria al Progetto strategico AERA, infatti, se da un lato ha portato a questo aggiornamento, necessario per le azioni del progetto stesso, ha però scandito tempistiche piuttosto rigide, motivo per il quale si è dovuto procedere ad un aggiornamento "rapido".

Il progetto strategico AERA (Air Environnement Regions ALCOTRA), in relazione agli obiettivi comunitari, ha l'obiettivo di fornire agli Enti dello spazio transfrontaliero ALCOTRA (Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta in Italia e PACA e Rhone-Alps in Francia), strumenti per migliorare ed armonizzare le basi conoscitive e metodologiche relative ai processi di gestione della qualità dell'aria, in modo da individuare strategie comuni di tutela (rif. per il progetto: http://www.aera-alcotra.eu).

Con il prossimo aggiornamento, già in corso, oltre ad aggiungere il 2011 agli anni di riferimento, si procederà al riallineamento dell'intera base dati.

Considerazioni generali e azioni intraprese

L'analisi dell'**inventario 2008**, con riferimento agli inquinanti principali, evidenzia quanto segue (vedi tabella sottostante):

- il "trasporto stradale" rappresenta il macrosettore che contribuisce maggiormente alle emissioni di monossido di carbonio (68.6% del totale), di ossidi di azoto (42.0%), di particolato fine (39.6% di PM10 e 40.5% di PM2.5). Inoltre tale macrosettore fornisce un apporto rilevante di composti organici volatili (29.7%) dopo il macrosettore "uso di solventi" (38.1%);
- il macrosettore "industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche" è quello che apporta le maggiori emissioni di ossidi di zolfo (84.3%) e dà il secondo contributo dopo il "trasporto stradale" alle emissioni di ossidi di azoto (26.7%) e di polveri sottili (15.3% di PM10 e 22.1% di PM2.5);

- un contributo significativo alle emissioni di ossidi di azoto proviene anche dal macrosettore "altre sorgenti mobili e macchine" (attività portuali ed aeroportuali) con il 17.3%;
- il macrosettore "processi di combustione non industriale" (cioè gli impianti termici del settore civile) contribuisce in modo non irrilevante alle emissioni di polveri fini (12.4% di PM10 e 13.6% di PM2.5).

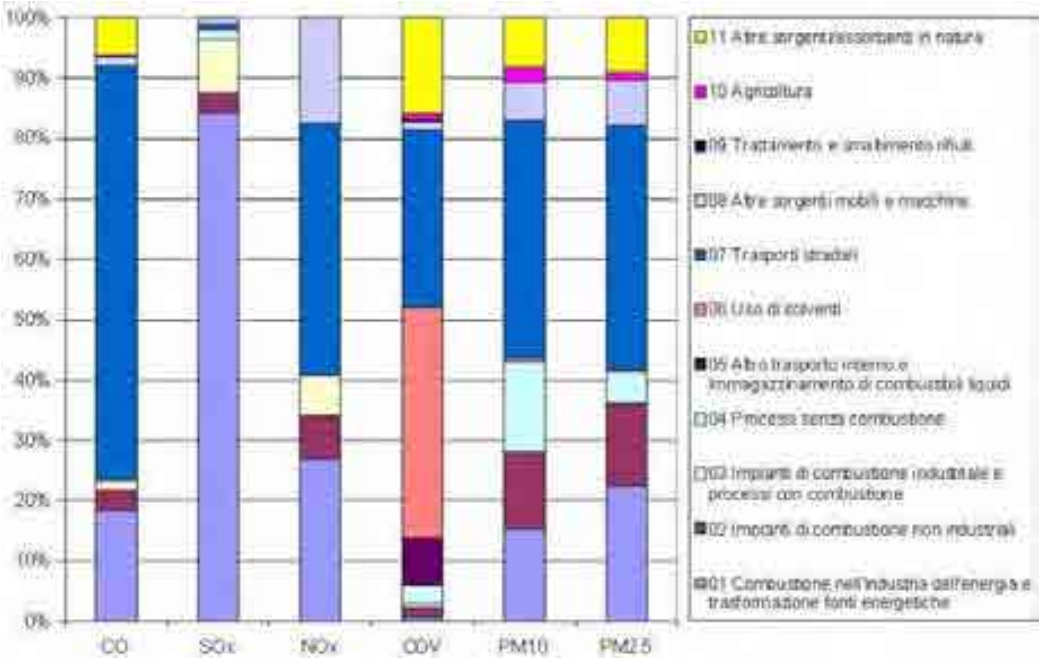
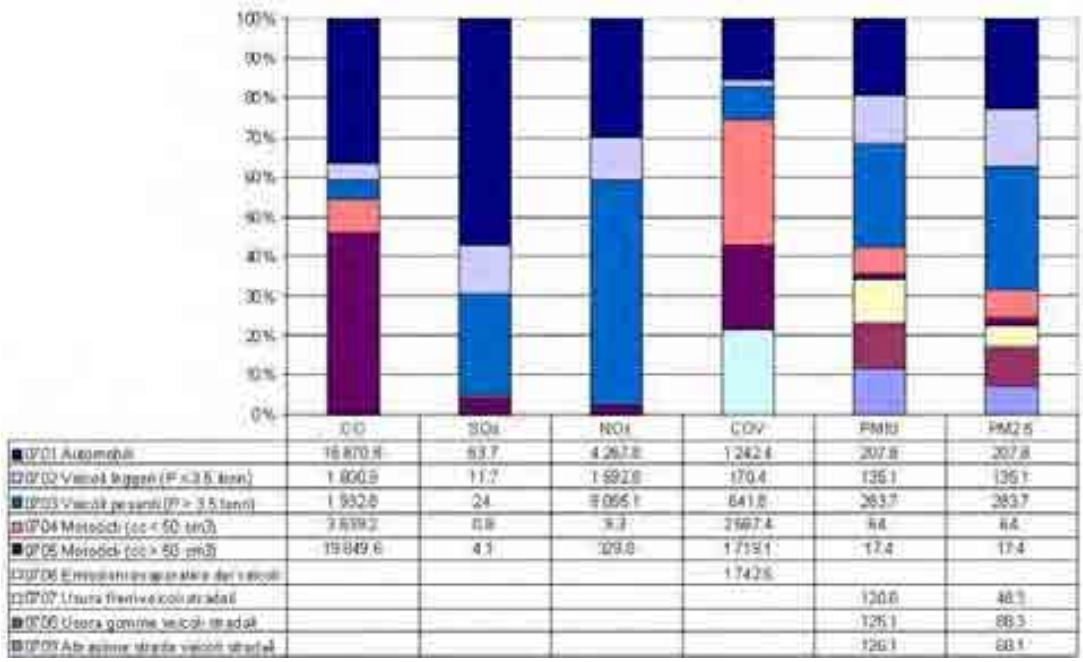


Grafico – Emissioni totali dei principali inquinanti suddivise in percentuale tra i macrosettori (per la Regione Liguria).
(fonte: banche dati: Relazione sullo Stato dell'Ambiente, anno 2012, area tematica ARIA: Emissioni principali inquinanti - http://www.ambienteinliguria.it)

Analizzando con maggiore dettaglio le emissioni dovute al trasporto stradale emerge che (vedi tabella sottostante):

- i mezzi pesanti adibiti soprattutto al trasporto delle merci danno il maggior contributo di ossidi di azoto (56.6%) e di particolato fine (26.2 di PM10 e 31.1% di PM2.5);
- i ciclomotori ed i motoveicoli danno il maggior contributo per le emissioni di composti organici volatili (53.0%) e di monossido di carbonio (54.5%).



	CO	SOx	NOx	COV	PM10	PM2.5
07 01 Automobili	19 870.8	53.7	4 267.0	1 242.4	207.8	207.8
07 02 Veicoli leggeri (P <= 3.5 tonn)	1 800.9	11.7	1 592.0	170.4	135.1	135.1
07 03 Veicoli pesanti (P > 3.5 tonn)	1 932.8	24	6 095.1	641.8	263.7	263.7
07 04 Motocicli (cc < 50 cm3)	3 639.2	0.8	9.3	2 667.4	6.4	6.4
07 05 Motocicli (cc > 50 cm3)	19 849.6	4.1	329.0	1 719.1	17.4	17.4
07 06 Emissioni da aria calda dei veicoli				1 742.6		
07 07 Usura frenature veicoli stradali					120.6	46.1
07 08 Usura gomme veicoli stradali					126.1	88.3
07 09 Abrasione strada veicoli stradali					126.1	88.1

Grafico – Emissioni totali dei principali inquinanti dovute al trasporto su strada, suddivise per tipo di sorgente (per la Regione Liguria). In tabella i valori assoluti espressi in tonnellate, nel grafico la distribuzione percentuale.
(fonte: banche dati: Relazione sullo Stato dell'Ambiente, anno 2012, area tematica ARIA: Emissioni principali inquinanti - http://www.ambienteinliguria.it)

Evoluzione del quadro emissivo

Si osserva una **diminuzione**, sempre meno marcata passando dal 1995 al 2008, delle emissioni per tutti gli inquinanti principali (vedi tabella seguente):

- la riduzione registrata dal monossido di carbonio e dai composti organici volatili è legata principalmente ai "trasporti stradali", come conseguenza dell'evoluzione tecnologica del parco veicolare circolante;
- la diminuzione delle emissioni di ossidi di zolfo, ossidi di azoto, PM10 e PM2.5 è legata soprattutto al calo del contributo del macrosettore "combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche" in conseguenza dei processi di "ambientalizzazione" attuati nelle centrali di Vado Ligure e di La Spezia alla fine degli anni '90. Si nota infatti che il trend di diminuzione di questi inquinanti tra il 2001 ed il 2008 è molto meno marcato che negli anni precedenti;
- la diminuzione delle emissioni di PM2.5 è meno marcata di quella delle emissioni di PM10.

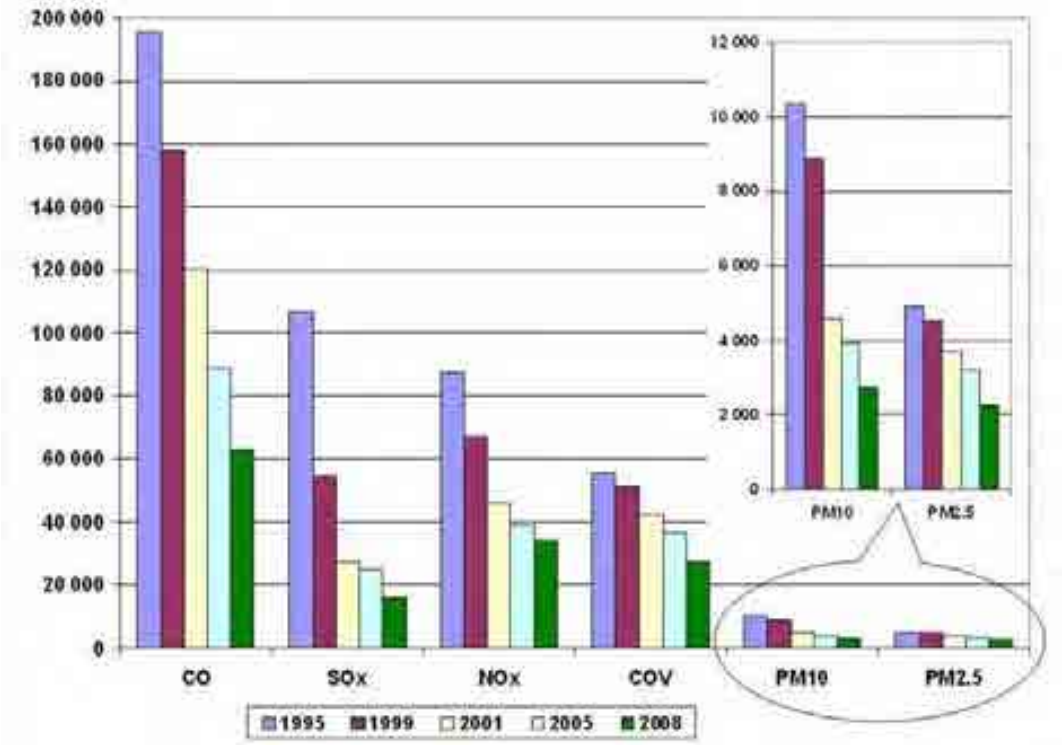


Grafico – Trend delle emissioni dei principali inquinanti espressi in tonnellate negli anni di riferimento(per la Regione Liguria).
(fonte: banche dati: Relazione sullo Stato dell'Ambiente, anno 2012, area tematica ARIA: Emissioni principali inquinanti - http://www.ambienteinliguria.it)

Indicatore: EMISSIONI ANNUE TOTALI PRINCIPALI INQUINANTI

TEMA	INDICATORE	DPSIR	COPERTURA TEMPORALE	COPERTURA TERRITORIALE	TREND	SITUAZIONE
ARIA: EMISSIONI PRINCIPALI INQUINANTI	Emissioni Annue Totali Principali Inquinanti	Pressione	1995, 1999, 2001, 2005, 2008	Territorio ligure	↓	Condizioni positive

Tra il 1995 ed il 2008 si nota una diminuzione delle emissioni per tutti gli inquinanti principali.

TOTALE EMISSIONI **2005**

Emissioni Comune di Cogoleto principali inquinanti - anno 2005						
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**PS2,5**	**SOX**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
TOTALE EMISSIONI	**258,75**	**50,00**	**3,51**	**53,56**	**2,47**	**53,68**
Emissioni Provincia Genova principali inquinanti - anno 2005						
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**PS2,5**	**SOX**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
TOTALE EMISSIONI	**11.013,06**	**8.518,14**	**8.051,47**	**2.099,74**	**1.457,10**	**14.369,44**
Emissioni Regione Liguria principali inquinanti - anno 2005						
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**PS2,5**	**SOX**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
TOTALE EMISSIONI	**88.966,67**	**36.832,96**	**39.055,59**	**3.933,37**	**3.215,11**	**24.756,67**

Tabelle – Emissioni annue totali dei principali inquinanti al 2005.
(fonte: banche dati: Relazione sullo Stato dell'Ambiente, anno 2012, area tematica ARIA: Emissioni principali inquinanti - http://www.ambienteinliguria.it)

TOTALE EMISSIONI **2008**

Emissioni Comune di Cogoleto principali inquinanti - anno 2008						
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**PS2,5**	**SOX**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
TOTALE EMISSIONI	**443,28**	**138,75**	**189,46**	**14,03**	**11,81**	**5,13**
Emissioni Provincia Genova principali inquinanti - anno 2008						
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**PS2,5**	**SOX**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
TOTALE EMISSIONI	**26.484,77**	**13.610,93**	**14.526,40**	**1.065,84**	**829,94**	**5.818,25**
Emissioni Regione Liguria principali inquinanti - anno 2008						
	CO	**COV**	**NOX**	**PM10**	**PS2,5**	**SOX**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
TOTALE EMISSIONI	**62.828,43**	**27.260,83**	**34.014,01**	**2.729,20**	**2.255,11**	**16.112,26**

Tabelle – Emissioni annue totali dei principali inquinanti al 2008.
(fonte: banche dati: Relazione sullo Stato dell'Ambiente, anno 2012, area tematica ARIA: Emissioni principali inquinanti - http://www.ambienteinliguria.it)

Considerazioni sui dati relativi al **Comune di Cogoleto**: dalle elaborazioni di cui sopra si desume una non confrontabilità dei dati a livello comunale in quanto, con riferimento al medesimo indicatore, le misure differiscono di ordini di grandezza decisamente marcati lasciando presupporre un errore di compilazione della banca dati stessa.

4.2.8 Iniziativa “Patto dei Sindaci”: Piano di Azione per l’energia Sostenibile (SAEP)

Il Comune di Cogoleto con Delibera di Consiglio Comunale n. 49 del 20/12/2011 ha sottoscritto la propria adesione all’iniziativa denominata “Patto dei Sindaci”, il progetto dell'Unione Europea che coinvolge le Amministrazioni Locali ed i cittadini nella lotta al riscaldamento globale. La sottoscrizione al Patto dei Sindaci, impegno volontario delle Amministrazioni Locali, prevede di andare oltre gli obiettivi indicati dall'Unione Europea (tramite l'emanazione del Protocollo di Kyoto) ovvero di ridurre le emissioni di anidride carbonica - CO2 - di almeno il 20 % sul proprio territorio, entro l'anno 2020, attraverso la pianificazione e l'attuazione concreta di misure ed azioni di efficienza e di risparmio energetico e di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il Comune ha aderito al Progetto Patto dei Sindaci – promosso dalla Commissione Europea e coordinato, nell’ambito del territorio provinciale, dalla Provincia di Genova – avendo considerato necessario sviluppare una collaborazione in materia di risparmio energetico tramite lo sviluppo di strumenti e metodologie comuni diretti alla redazione dei Piani di Azione per l’Energia Sostenibile (SEAP), alla loro attuazione e al loro monitoraggio secondo criteri e priorità inserite nel Programma Energetico Provinciale.
Il mezzo che l’Amministrazione intende porre in atto per il raggiungimento di questo obiettivo è la realizzazione di interventi migliorativi del fabbisogno energetico degli edifici di proprietà comunale e di una campagna di sensibilizzazione dei cittadini ad attuare interventi migliorativi nelle proprietà private, anche attraverso l’apertura di uno sportello comunale di sostegno e informazione al singolo.

Gli obiettivi di riduzione rispetto alle emissioni relative ai consumi energetici finali (i quali ammontano complessivamente a oltre 29.500 tonCO_2/anno) sono stati pertanto determinati con il concorso dei cittadini e definiti in maniera coerente con quelli che sono gli impatti dei vari settori.
In totale il SEAP prevede 21 azioni da mettere in atto per portare le emissioni al livello desiderato, in particolare i maggiori impatti in termini di riduzione delle emissioni si attendono dal settore del civile (oltre 3.300 ton CO2).
Anche il settore delle energie rinnovabili fornisce un importante contributo: la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile incide per il 6,7 % sull’obiettivo di riduzione pari a oltre 2.000 ton CO2, il settore dell’illuminazione pubblica e quello dedicato all’attività di informazione incidono rispettivamente per l’1,4 % e per lo 0,4 %.

Il **Comune di Cogoleto** intende perseguire nel futuro prossimo una forte politica improntata al tema della sostenibilità ambientale, che può (e deve) diventare una delle caratteristiche distintive per il territorio comunale.
Un tale orientamento è funzionale anche ad uno sviluppo del territorio, considerando il fatto che tematiche quali il risparmio e l’efficienza energetica, la produzione di energia da fonti rinnovabili, la mobilità sostenibile, un turismo “green”, possono diventare appunto anche importanti fattori di sviluppo economico e sociale a livello locale.
In tal senso vanno pertanto inquadrate le attività sul fronte della riduzione dei rifiuti (Cogoleto nel 2011 risulta l’11° in Liguria e 4° tra i Comuni in Provincia di Genova per percentuale della raccolta differenziata), per la promozione del consumo consapevole dell’acqua (tra cui la realizzazione della “Casetta dell’acqua” pubblica), per l’educazione ambientale nelle scuole.
Tutte queste iniziative – e le prossime che saranno realizzate – troveranno d’ora in poi nel SEAP il quadro di riferimento generale in cui essere collocate, in quanto funzionali agli obiettivi del SEAP stesso.
Per la realizzazione dell’obiettivo strategico di fare di Cogoleto una città attenta ai temi della sostenibilità ambientale e sociale si punterà prevalentemente su alcuni ambiti specifici ma concreti quali:

- la riqualificazione con una grande attenzione all’ambiente delle aree dismesse quali Tubi Ghisa, Stoppani e Pratozanino;

- il continuo lavoro nella promozione di una corretta gestione dei rifiuti attraverso la raccolta differenziata e il compostaggio domestico, per ottenere più riciclo e meno discariche, migliorando i già buoni risultati ottenuti finora;
- il miglioramento della fruizione dei percorsi a mare e dei sentieri – anche sfruttando le straordinarie potenzialità del Parco del Beigua;
- un percorso di progressiva riduzione dell'impronta ecologica delle attività turistiche con processi di sviluppo sostenibile puntando alla valorizzazione dei caratteri paesaggistici peculiari;
- la realizzazione di progetti di mobilità sostenibile come la creazione di una pista ciclabile di costa, il miglioramento del servizio bus, l'introduzione di parcheggi di interscambio dove lasciare la macchina per altre modalità di trasporto eco-compatibili;
- l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo e la promozione di acquisti verdi per l'amministrazione comunale;
- la promozione della bioedilizia e dei principi del risparmio energetico per la realizzazione di nuove case o nella riqualificazione dell'esistente.

Il SAEP riporta anche la Baseline per l'Inventario delle Emissioni (BEI).

Di seguito la tabella riepilogativa delle azioni e delle rispettive ricadute in termini di risparmio energetico o produzione di energia da fonti rinnovabili e in termini di riduzione di emissioni di CO2, in estratto dal SEAP. Nella tabella è inoltre indicato il termine delle azioni, ovvero il periodo temporale entro il quale il comune intende completare i suddetti interventi (Breve termine entro il 2015, Lungo termine entro il 2020).

TERMINE	CODICE	NOME AZIONE	EMISSIONI DI CO2 EVITATE [tCO2/anno]	%
Edilizia				
Breve	EDI 01	Indagine energetica preliminare delle strutture comunali	nq	nq
Breve	EDI 02	Interventi di riqualificazione energetica del parco edilizio comunale	93,0	0,3 %
Lungo	EDI 03	Interventi di efficienza energetica, riqualificazione degli edifici di proprietà privata	1.886,9	6,4 %
Lungo	EDI 04	Conversione di caldaie a gasolio in caldaie a metano in alloggi di proprietà privata e nel terziario	403,3	1,4 %
Lungo	EDI 05	Installazione valvole termostatiche e contabilizzatori di calore	978,7	3,3 %
Illuminazione Pubblica				
Breve	ILL 01	Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili	257,2	0,9 %
Breve	ILL 02	Sostituzione di lampade a bassa efficienza con lampade ad alta efficienza	110,1	0,4 %
Breve	ILL 03	Installazione regolatori di flusso luminoso	25,7	0,1 %
Mobilità e trasporti				
Breve	MOB 01	Utilizzo di un mezzo ibrido in alternativa ai veicoli tradizionali	1,7	0,01 %
Lungo	MOB 02	Svecchiamento parco auto comunale	19,6	0,1 %
Breve	MOB 03	Realizzazione pista ciclabile	nq	nq
Breve	MOB 04	Pianificazione mobilità	nq	nq
Produzione di energia rinnovabile				
Lungo	PER 01	Impianti fotovoltaici su strutture o edifici di proprietà comunali	118,3	0,4 %
Lungo	PER 02	Installazione di impianti per la produzione di energia elettrica rinnovabile nell'edilizia privata	331,8	1,1 %
Lungo	PER 03	Integrazione o sostituzione di un impianto a gas nell'edilizia privata con sistemi che utilizzano energia rinnovabile	571,1	1,9 %
Lungo	PER 04	Acquisto di Energia elettrica da fonti rinnovabili da parte dei privati	983,2	3,3 %
Informazione				
Breve	INF 01	Sezione web	nq	nq
Breve	INF 02	Sportello Energia Rinnovabili e Risparmio Energetico	nq	nq
Lungo	INF 03	Famiglie Salva Energia	129,0	0,4 %
Breve	INF 04	Azioni di partecipazione e di formazione	nq	nq
Pianificazione Territoriale				
Breve	PT 01	Revisione Regolamento Edilizio Comunale	nq	nq
TOTALE			**5.909,4**	**20 %**

Tabelle – Azioni previste dal SEAP per il risparmio energetico nel Comune di Cogoleto.
(fonte: Piano di Azione per l'energia Sostenibile - SAEP)

4.2.9 Inquinamento luminoso

La Regione Liguria, con il **Titolo III della LR n. 22 del 29 maggio 2007** in materia di energia e il successivo **Regolamento regionale n.5** del 15 settembre 2009, recante disposizioni per il *"contenimento dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico*", ha posto le basi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione in un'ottica di garanzia e miglioramento dei necessari livelli di sicurezza sociale e valorizzazione del territorio, inteso come risorsa naturalistica e patrimoniale dei cittadini, **anche a salvaguardia dell'osservazione della volta celeste**.

Il **regolamento 5/2009** definisce in particolare:

- i requisiti tecnici e le modalità di impiego degli impianti di illuminazione esterna;
- i contenuti della certificazione di conformità degli impianti di illuminazione esterna ai requisiti previsti dalle fonti normative e regolamentari vigenti;
- le modalità di attuazione dei controlli sulle qualità e quantità delle emissioni luminose;
- i requisiti aggiuntivi per applicazioni specifiche e/o le esclusioni;
- le disposizioni di particolare tutela per aree a più elevata sensibilità, quali le aree naturali protette ed i siti di osservazione astronomica.

In particolare, l'articolo 6 comma 1 prevede che i **Comuni** si dotino del proprio "**Regolamento di illuminazione**" che accerti la consistenza e lo stato di manutenzione degli impianti presenti nel territorio di competenza e pianifichi le nuove installazioni, la manutenzione, la sostituzione, nonché l'adeguamento di quelle esistenti, in accordo con le norme regionali.

L'art. 19 della L.R. 22/07 prevede disposizioni di particolare tutela per le aree sensibili all'inquinamento luminoso: "*gli **osservatori astronomici e astrofisici** professionali e non professionali che svolgano ricerca e divulgazione scientifica, nonché le aree naturali protette"* [comma 1].

La norma dispone **fasce di rispetto per le aree sensibili** all'inquinamento luminoso. Tali aree devono avere "*una estensione di raggio minimo, fatti salvi i confini regionali, di:*

a) 10 chilometri per gli osservatori professionali;

b) 5 chilometri per gli osservatori non professionali;

c) estese quanto i confini delle aree naturali protette, così come delimitate dalla vigente legislazione." [comma 2]

In tali aree "*tutti gli apparecchi non rispondenti alle norme vanno adattati o sostituiti o comunque dotati di idonei dispositivi in grado di contenere e dirigere a terra il flusso luminoso*" [comma 3].

Con riferimento all'osservazione notturna del cielo la Regione ha inoltre istituito, ai sensi del comma 1, lettera e) art.16 del Titolo III della LR 22/2007, un **Elenco regionale degli Osservatori Astronomici** con la DGR n.1500/09, poi modificata dalla DGR n.840/11, periodicamente aggiornato in base alle richieste di inserimento pervenute.

Il Comune di Cogoleto non risulta interessato da alcuna fascia di rispetto degli osservatori ad oggi inseriti in tale elenco.

Si rileva invece la presenza del Parco naturale regionale del Monte Beigua su parte del territorio comunale a nord, porzione individuata come "a*ree protette".* All'interno del perimetro del Parco dovranno essere rispettate le specifiche normative vigenti in materia di illuminazione.

4.2.10 Dati meteorologici e climatici

La **Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria** relativa all'**anno 2012**, disponibile sul Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente, contiene uno specifico approfondimento inerente le **condizioni meteorologiche** regionali basato sull'attività di monitoraggio e analisi sui principali parametri atmosferici raccolti da CFMI-PC - Centro Funzionale Meteo Idrologico di Protezione Civile della Regione Liguria, la struttura di ARPAL dedicata alle previsioni meteorologiche e meteomarine a livello regionale.

TEMPERATURE

Lo studio dell'andamento delle temperature nell'anno 2011 si è basato, come già per gli anni precedenti, sull'analisi dei dati registrati dalle stazioni di misura ubicate nei capoluoghi di Provincia liguri e cioè Imperia, Savona, Genova e La Spezia.

Dopo un 2010 caratterizzato da temperature complessivamente al di sotto dei valori climatologici il 2011 ha fatto registrare una decisa inversione di tendenza. A livello annuale sono state riscontrate infatti temperature al di sopra dei valori medi attesi con anomalie di temperatura positive in tutte le stazioni analizzate.

Le anomalie positive sono risultate più spiccate nei valori minimi, dove nel complesso hanno raggiunto entità moderata con l'eccezione del capoluogo imperiese. La stazione di Savona è stato l'unico capoluogo che ha fatto registrare un'anomalia positiva moderata anche per le temperature massime.

Il Comune di Cogoleto si colloca in posizione baricentrica rispetto alle due province di Genova e Savona, a distanze pressoché equivalenti dai rispettivi capoluoghi, dell'ordine dei 20 km. Per caratteristiche geografiche e morfologiche Cogoleto presenta situazioni ambientali simili a quelle dei Comuni limitrofi, pertanto si riportano di seguito i grafici relativi alle temperature registrate nel 2011 nei capoluoghi di Provincia di Genova e di Savona, che si ritiene possano essere significativi anche per il territorio comunale oggetto di analisi.



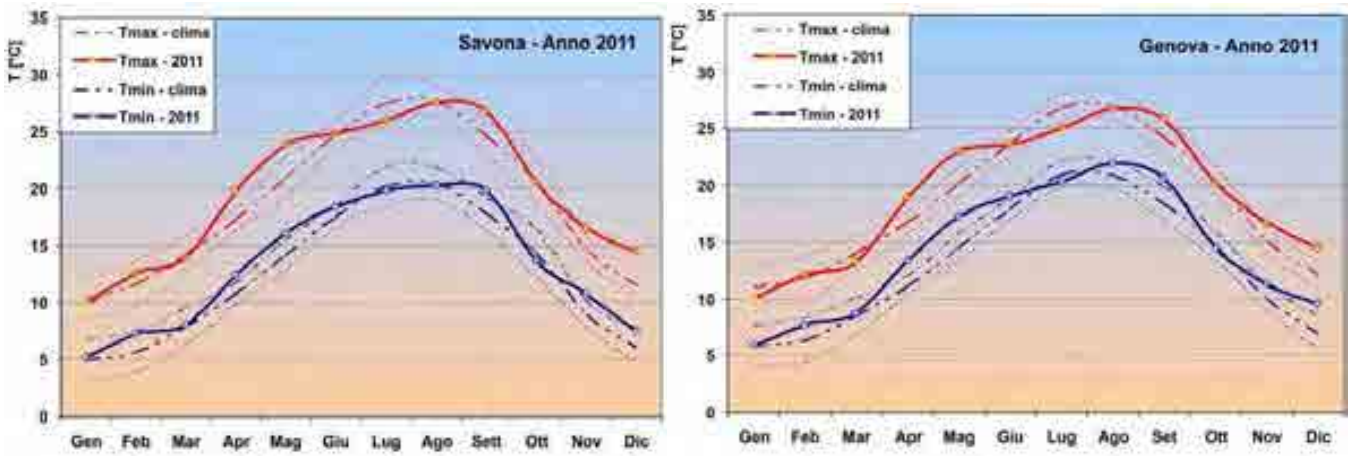


Grafico – Temperature registrate nel 2011 a SAVONA e GENOVA corrispondenti valori climatologici normali (1961-1990), incrementati o diminuiti di una volta la deviazione standard. (fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria, Anno 2012 - http://www.ambienteinliguria.it)

EVENTI ESTREMI

L'anno 2011 ha visto una diminuzione del numero degli eventi significativi rispetto al 2010 (9 in totale che hanno portato a 6 allerte), ma non della loro intensità. Spiccano nell'anno i due episodi alluvionali abbattutisi sulla regione a metà autunno con soli 10 giorni d'intervallo: il 25 ottobre ha visto lo sviluppo di una linea temporalesca molto attiva nella zona delle Cinque terre e nelle aree interne del bacino del Magra; il 4 novembre un secondo tragico evento alluvionale ha interessato il genovese con culminando nell'esondazione del Rio Fereggiano.

PRECIPITAZIONI

Malgrado i gravi eventi alluvionali sopra descritti, i bilanci precipitativi annuali sono risultati complessivamente inferiori ai valori medi attesi. Dalle analisi delle stazioni scelte - due per provincia - è emerso come nel 2011 si sia assistito a un'inversione di tendenza rispetto agli anni precedenti, con precipitazioni inferiori dei valori medi climatologici in tutte le stazioni costiere analizzate. I deficit sono risultati gravosi nel capoluogo spezzino e in quello genovese, mentre bilanci negativi più contenuti sono stati osservati a Ponente. Nelle stazioni dell'entroterra analizzate - una per provincia - i bilanci idrici risultano più variegati, con situazioni deficitarie meno gravi di quelle costiere ma comunque significative a Cairo Montenotte e Diga del Brugneto, e precipitazioni di poco superiori alla norma nell'interno dell'imperiese e dello spezzino.

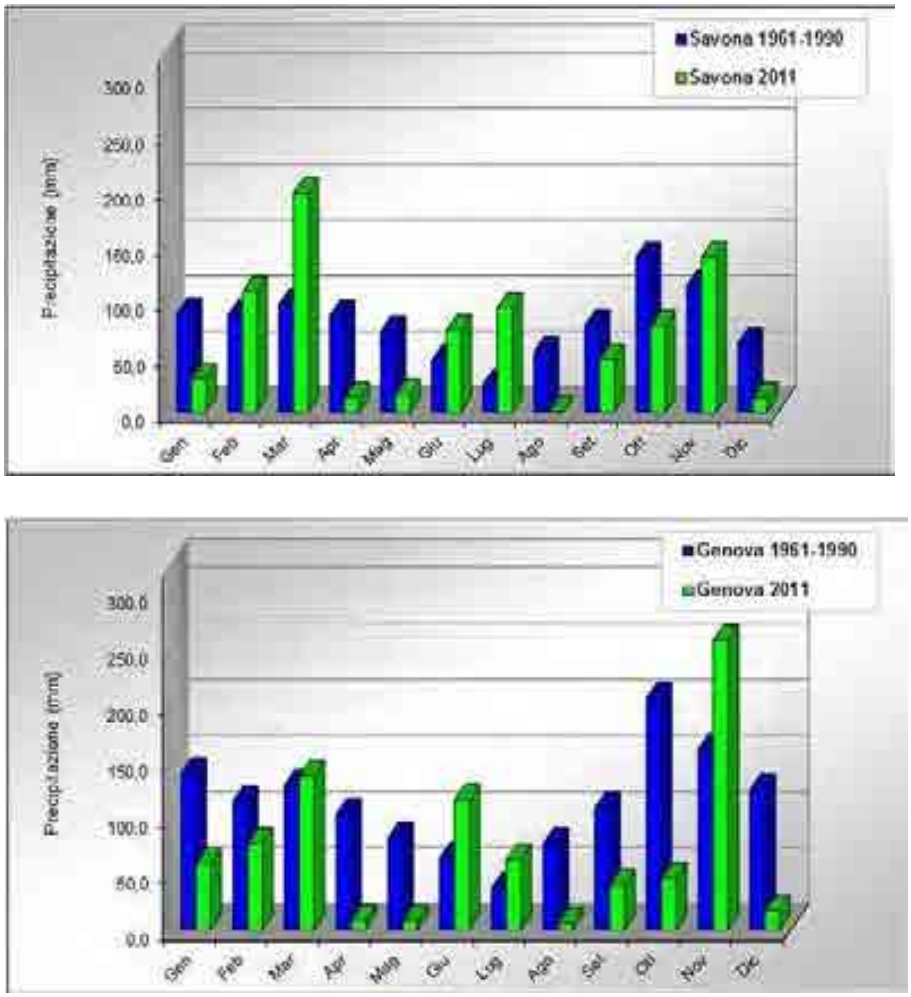


Grafico – Distribuzione delle precipitazioni a livello mensile presso le stazioni di SAVONA e GENOVA nel 2011 e corrispondenti valori climatologici normali mensili (1961-1990). (fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria, Anno 2012 - http://www.ambienteinliguria.it)

4.3 ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E CICLO IDRICO INTEGRATO

4.3.1 Piano di Tutela delle Acque regionale (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Liguria, previsto dall'articolo 44 del D.Lgs 152/99, sostituito dall'articolo 121 del D.Lgs 152/06, rappresenta uno strumento di pianificazione della risorsa idrica che si pone, tra le finalità, il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e la definizione delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa.

La Giunta regionale ha adottato lo schema di PTA con la delibera n.1119 dell'8 ottobre 2004. A seguito delle modifiche e integrazioni apportate al Piano conseguenti alla fase di inchiesta pubblica, e dell'evoluzione normativa intervenuta, il Consiglio regionale ha approvato il Piano con deliberazione n.32 del 24 novembre 2009 dando mandato ai competenti uffici della Giunta di provvedere alla collazione degli atti e alla stesura del testo coordinato del Piano stesso. Secondo quanto previsto dal Consiglio, è stato predisposto il testo coordinato del PTA, con presa d'atto della Giunta regionale (deliberazione n.1537/2010).

TERRITORIO INTERESSATO

Il PTA riguarda alcuni corpi idrici che interessano il territorio delle quattro Province e, allo stesso modo, quello delle tre Autorità di bacino operanti in Liguria, rispettivamente, Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Po, Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra ed Autorità di Bacino Regionale.

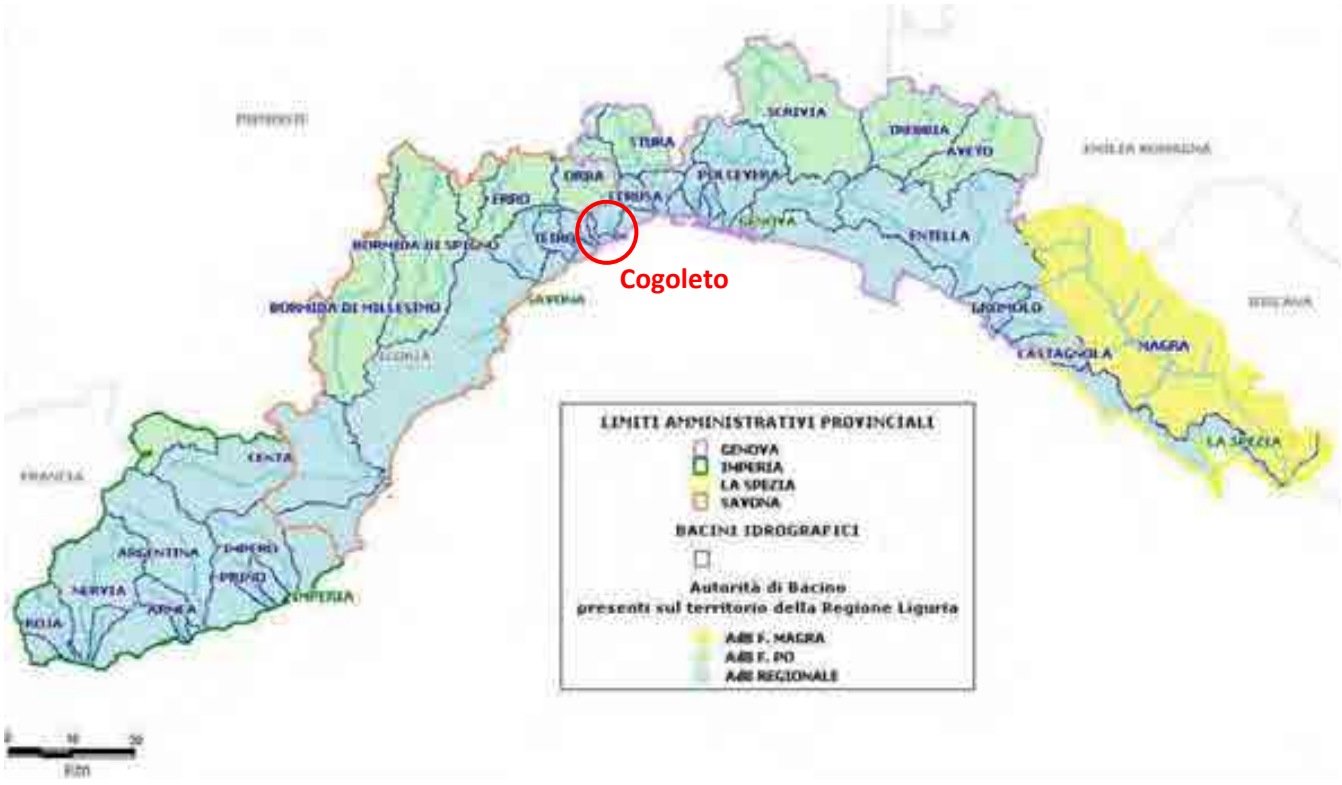


Immagine – Delimitazione delle Autorità di Bacino e delle Province/ATO
(fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI

In base a differenti criteri sia geografici che ambientali, indicati, ove presente, dalla normativa di riferimento, il PTA individua i corpi idrici significativi sia superficiali che sotterranei, e le acque marine costiere significative sui quali effettuare il monitoraggio.

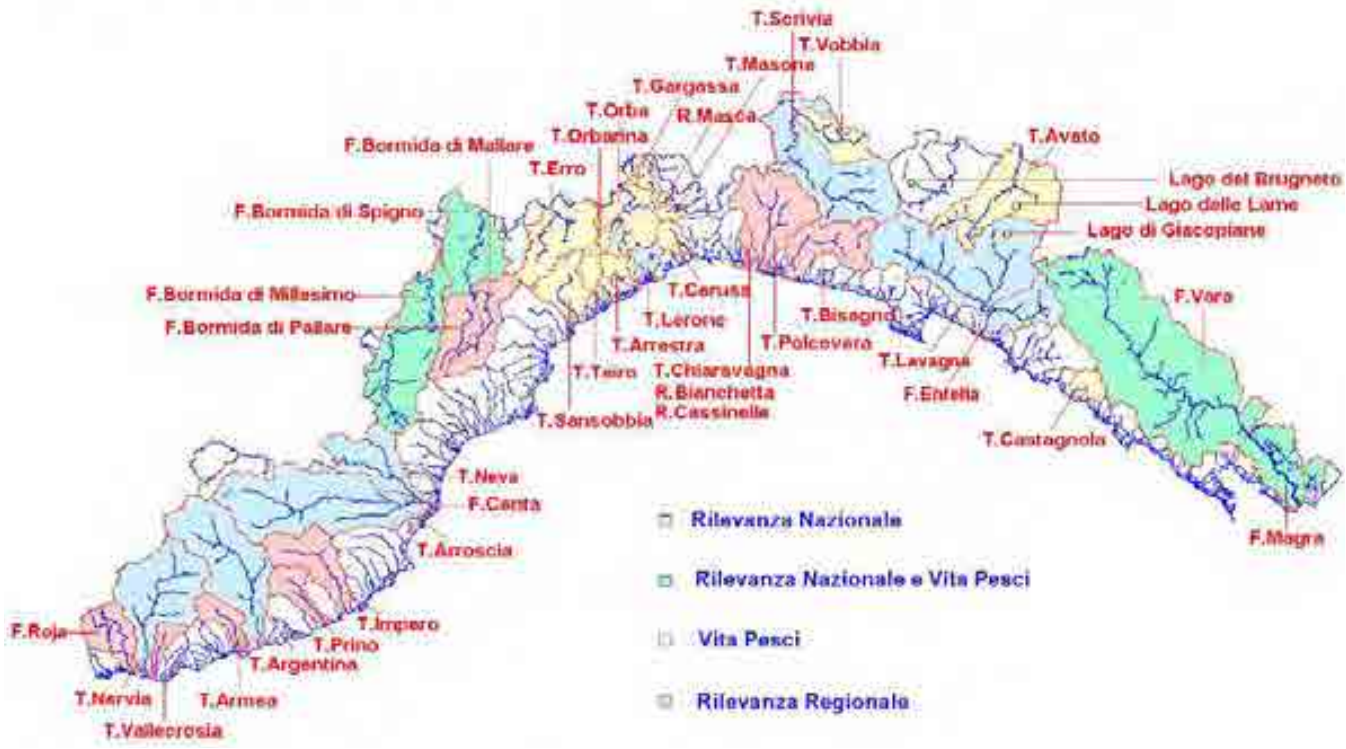


Immagine – Corpi idrici significativi individuati per le acque superficiali.
(fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Per il Comune di Cogoleto i corpi idrici SUPERFICIALI maggiormente significativi individuati dal PTA, sono i torrenti **Lerone** e **Arrestra**, entrambi di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale.

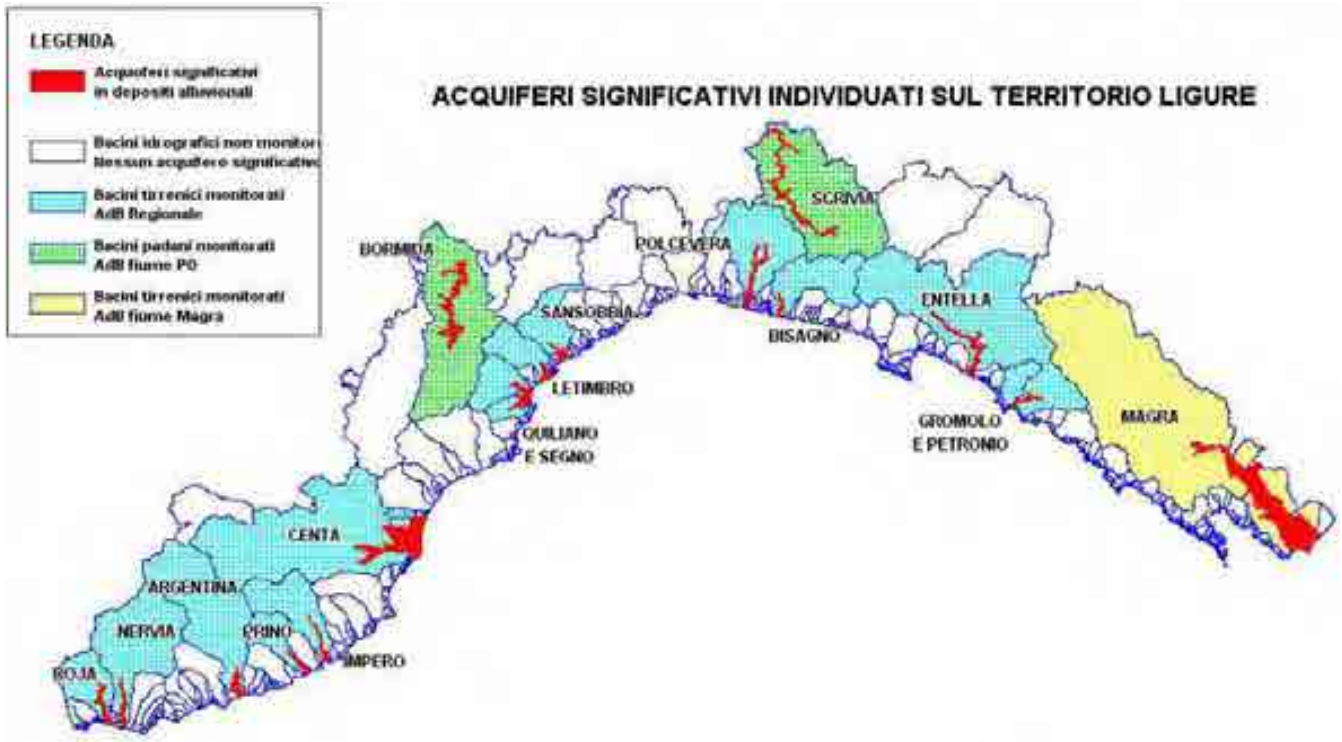


Immagine – Corpi idrici significativi sotterranei.
(fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Il PTA non rileva la presenza di corpi idrici SOTTERRANEI significativi nel territorio comunale di Cogoleto.

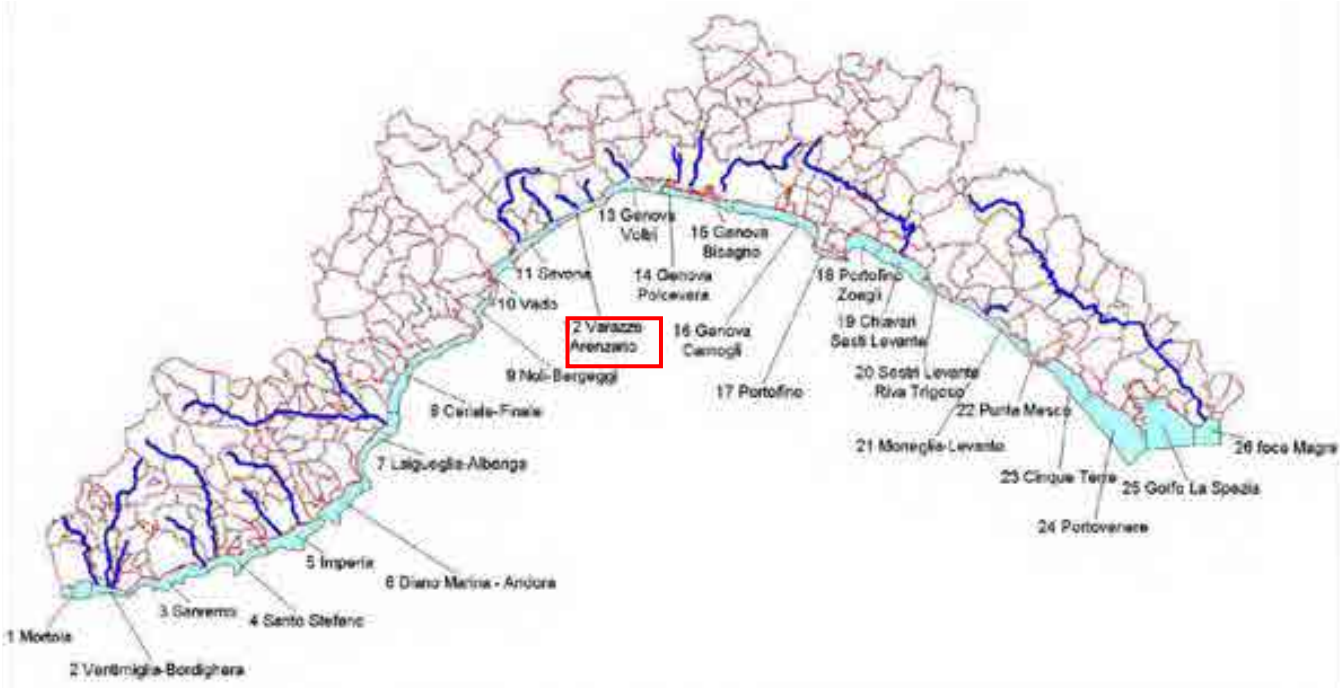


Immagine – Acque marine costiere significative.
(fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Le acque marine significative, individuate secondo l'Allegato 1 del D.Lgs 152/99, sono costituite dalle acque comprese entro la distanza di 3 km dalla costa e comunque entro la batimetria dei 50 m. La fascia costiera regionale risulta suddivisa nel PTA in **19 aree**, ciascuna oggetto di monitoraggio secondo un transetto perpendicolare alla costa.

La fascia costiera che individua le ACQUE MARINE significative per il Comune di Cogoleto è la n.12 **Varazze - Arenzano**.

INFORMAZIONI SIGNIFICATIVE PER IL COMUNE DI COGOLETO: RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Monitoraggio delle acque marine costiere (D.Lgs. 152/06 e L.979/82)

Il PTA all'ALLEGATO III B riporta i risultati del monitoraggio effettuato per l'**ambiente marino costiero** ai sensi del D.lgs 152/06 e della L.979/82. La rete di monitoraggio dell'ambiente marino-costiero ai sensi dell'Allegato 1 al D.lgs 152/06 è costituita dall'insieme delle stazioni di indagine di diverse matrici ambientali marine, aggiornato all'anno 2008.

Dal 2001 al 2006 sono state monitorate **19 aree**, con controlli su tutta la colonna d'acqua, sui sedimenti, sul plancton e sulle comunità bentoniche (in particolare agli invertebrati presenti nei sedimenti e alle praterie di posidonia oceanica).

A partire dal 2007, con l'entrata in vigore del D.Lgs.152/06, ne sono state aggiunte 7 nuove, per un totale di **26 aree** "omogenee" aree da monitorare.

In ciascun corpo idrico sono state posizionate, lungo un transetto costa–largo, 2 o 3 stazioni per il monitoraggio dei parametri sulle acque marine, e, in altri punti opportunamente valutati da caso a caso, le stazioni per le altre matrici.



Immagine – Rete di monitoraggio acque marino costiere (le aree in grigio corrispondono ai 26 corpi idrici; all'interno di ciascun corpo idrico sono indicati in rosso i punti di campionamento; le stazioni di monitoraggio ministeriale sono indicate in blu, quelle individuate a livello regionale in nero)
(fonte: Allegato III Parte B del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Per il tratto **Varazze-Arenzano** si rileva la presenza di 8 punti di indagine utilizzati dal PTA per indagare le diverse matrici ambientali marine.

La codifica dei punti di campionamento segue il criterio seguente:

- sigla identificativa del corpo idrico
- numero progressivo dei punti di campionamento per le acque lungo il transetto (1: sotto costa, 2: intermedio e 3: al largo) oppure sigla identificativa della matrice indagata (S = sedimento o sedimento+macrozoobenthos; Z = mitili; B= *Posidonia oceanica* o Biocenosi a Sabbie Fini Ben Calibrate).

Si riporta di seguito l'elenco delle stazioni di monitoraggio per il tratto Varazze-Arenzano, con le indicazioni delle matrici indagate, le anagrafiche dei corpi idrici corrispondenti e l'anno di introduzione nella rete di controllo.

Identificativo corpo idrico	Corpo Idrico	Identificativo Stazione	Descrizione stazione	Latitudine (GB)	Longitudine (GB)	Profondità (m)	Distanza da costa (m)	Matrice	Inizio monitoraggio
12	Varazze-Arenzano	LERZ	COGOLETO LERONE 40 M	4915270	1472540	2	40	mitili	2001
12	Varazze-Arenzano	LER1	FOCE T. LERONE	4915182	1473284	5,5	100	acque e fitoplancton	2001
12	Varazze-Arenzano	LER2	FOCE T. LERONE	4914596	1473304	25	700	acque	2001
12	Varazze-Arenzano	LER3	FOCE T. LERONE	4914009	1473302	50	1250	acque	2001
12	Varazze-Arenzano	LERS	FOCE T. LERONE	4914442	1473304	30	850	sedimenti	2001
								macrozoobenthos	2001
12	Varazze-Arenzano	LERB	FOCE T. LERONE	4914493	1471883	17,2	530	*Posidonia oceanica*	2002
12	Varazze-Arenzano	LERB15R1	FOCE T. LERONE	4915069	1474352	15	476	*Posidonia oceanica*	2008
12	Varazze-Arenzano	LERB15M	FOCE T. LERONE	4914557	1472127	15	410	*Posidonia oceanica*	2008

Tabella – Elenco delle stazioni di monitoraggio nel corpo idrico marino costiero n.12 LER Varazze-Arenzano
(fonte: Allegato III Parte B del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Dal monitoraggio effettuato emergono, in sintesi per il tratto di interesse, le seguenti considerazioni:

"12 LER: Varazze-Arenzano

Le stazioni del corpo idrico Varazze-Arenzano sono caratterizzate da acque ben ossigenate e piuttosto trasparenti. Dal calcolo dell'indice TRIX non si rilevano fenomeni distrofici, il corpo idrico è associato alla classe Elevata, anche se i valori dell'indice sono leggermente più alti rispetto ad altri siti definiti "elevati". Per i nutrienti si osservano alte concentrazioni di azoto in tutti gli anni e le stagioni indagati, mentre gli altri valori si mantengono nella media. I valori di enterococchi sono risultati più elevati che in altre stazioni.

Per quanto riguarda la comunità fitoplanctonica si sono riscontrate alte concentrazioni durante i 6 anni di monitoraggio. Le Diatomee dominano in tutte le campagne di monitoraggio e fanno registrare picchi di densità abbastanza simili in termini di numero di organismi per litro, in tutti i periodi primaverili, dal 2003 al 2008. In quest'ultimo anno l'indice di diversità specifica è risultato il più elevato rispetto agli altri corpi idrici.

I risultati delle analisi chimiche nei sedimenti marini confermano fenomeni di contaminazione dovuta a metalli (soprattutto cromo), IPA, PCB, diossine e pesticidi. Occorre ricordare che l'elevata concentrazione di cromo è dovuta in parte a contributi naturali (rocce serpentinitiche ricche di cromo e nichel che caratterizzano il bacino del Torrente Lerone), ma soprattutto alla presenza dell'industria Stoppani che ha operato per lungo tempo in questa zona. Il saggio biotossicologico con Vibrio fischeri ha rilevato tossicità per lo più bassa con solo un episodio di media tossicità nell'elutriato.

Il quadro chimico rilevato a livello sedimentario è confermato dai dati di bioaccumulo per quanto riguarda il tenore di metalli, (soprattutto Ni, Pb, As, e Cr) e in misura minore di PCB. Gli altri parametri indagati non presentano invece valori di bioaccumulo particolarmente critici.

Per quanto riguarda il macrozoobenthos, questo sito è caratterizzato da un elevato grado di diversità e di ricchezza specifica, nonostante la natura prevalentemente pelitica del fondale.

La prateria di P.oceanica appare in condizioni buone, se consideriamo le pressioni isistenti nella zona circostante ad esempio la presenza della foce del torrente Lerone caratterizzato da ingenti apporti terrigeni, la vicinanza di un importante insediamento industriale, oggi diventato un sito di interesse nazionale per la bonifica dei suoli contaminati (Diviacco & Coppo, 2006). Entrambe le stazioni a 15 m e quella posizionata sul limite inferiore (intorno ai 17 m) riportano valori elevati,soprattutto dei parametri fenologici (indice fogliare e lunghezza delle foglie), ma anche di ricoprimento, ad indicare condizioni ambientali ottimali per una buona crescita fogliare. Gli alti

valori di coefficiente A, sia delle foglie adulte, sia delle foglie intermedie, segnalano un forte idrodinamismo e un elevato tasso di grazing."

Le considerazioni sopra riportate non consistono in una valutazione sulla balneabilità delle acque: infatti le stazioni di controllo della qualità delle acque destinate alla balneazione sono posizionate molto più vicino a riva rispetto a quelle del monitoraggio ex D.Lgs 152/06. Inoltre per la classificazione della qualità delle acque di balneazione si deve tener conto di altri specifici parametri ai quali si farà richiamo più avanti.

Sempre all'Allegato III B del PTA, nello specifico paragrafo 5.1.4 *Indice trofico TRIX* vengono riportati i seguenti risultati relativi al **monitoraggio delle acque marine costiere (D.Lgs. 152/06 e L.979/82).**

Per quanto riguarda il comparto "acque", si riporta in questa sintesi l'elaborazione relativa al calcolo dell'indice TRIX, che fornisce informazioni sui nutrienti, ossigeno disciolto e clorofilla superficiali, al fine di misurare il livello trofico degli ambienti marino-costieri.
In generale sul territorio ligure non si riscontrano praticamente mai anomalie di tipo trofico; il D.Lgs 152/99 e poi il D.Lgs 152/06 propongono l'applicazione dell'indice TRIX alle acque marinocostiere, ma esso ben poco si presta alla loro caratterizzazione nelle aree liguri.
In generale, infatti, la scarsa presenza di fiumi importanti, i fondali profondi, l'elevato idrodinamismo e regime dei venti e delle correnti determinano fortunatamente condizioni favorevoli, non tendenti all'accumulo di nutrienti ed a fenomeni di anossia.

Questi assunti costituiscono una convenzione riconosciuta a livello nazionale, per permettere comunque di stimare le caratteristiche trofiche delle acque.
In Tabella si riporta la definizione della classe di qualità in funzione del valore dell'indice, ai sensi del DLgs 152/99, poi ripreso dal Dlgs 152/06.

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 – Valori di TRIX e relativa classificazione delle acque marino-costiere.
(fonte: Allegato III Parte B del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Per ogni corpo idrico è stato possibile applicare l'indice TRIX ai 2 o 3 punti disposti lungo il rispettivo transetto.
Nella Tabella sottostante si riportano i valori di TRIX per ogni stazione di ogni corpo idrico, mediati nei due trienni di interesse.
Per ogni punto è stato determinato il TRIX medio annuale, per ciascun anno dal 2003 al 2008, e il valore mediato per il triennio 2003-2005 e 2006-2008.

Corpo idrico	Stazione	TRIX medio 2003-2005		TRIX medio 2006-2008	
12	LER1	3,8	Elevato	3,1	Elevato
	LER2	3,3	Elevato	2,9	Elevato
	LER3	3,2	Elevato	2,9	Elevato

Tabella – Valori e classi TRIX per singola stazione: triennio 2003-2005 e 2006-2008 – Corpo idrico 12 Varazze-Arenzano.
(fonte: Allegato III Parte B del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Per il confronto coi dati degli anni più recenti si rimanda ai contenuti della *Relazione sullo stato dell'ambiente 2012-area tematica ACQUA* di cui al paragrafo 4.3.8 del presente Rapporto Ambientale.

Per quanto riguarda il **monitoraggio delle acque di balneazione** si richiamano le considerazioni espresse all'interno della *Relazione di sintesi* del PTA (revisione del 2010).

Il monitoraggio delle acque di balneazione si svolge su circa 410 punti di controllo in tutta la regione dal 1 aprile al 30 settembre di ogni anno.

Il D.P.R.470/82 ha rappresentato fino al 2009 incluso la norma di riferimento in materia, fornendo indicazioni su frequenze, parametri e modalità di monitoraggio.

Dalla stagione 2010 è entrata in vigore una nuova norma, che abroga la precedente; si tratta del D.Lgs.116/08 (che recepisce in Italia la direttiva 2006/7/CE) e del suo decreto attuativo, emesso nel marzo 2010. Le nuove modalità di monitoraggio prevedono alcune novità, tra cui una riduzione delle frequenze di campionamento ed una modifica dei parametri da controllare; in particolare gli indicatori di contaminazione fognaria, *Coliformi fecali* e *Streptococchi fecali*, previsti dal D.P.R.470/82, sono sostituiti con *Escherichia coli* ed Enterococchi.

L'attività di controllo secondo la vecchia norma era mirata essenzialmente a verificare inquinamenti in atto e ad intervenire con provvedimenti amministrativi per tutelare la salute dei bagnanti: l'obiettivo era quindi determinare la balneabilità delle acque per fini contingenti. La nuova legge, invece, prevede, per ogni zona controllata: una valutazione di qualità a lungo termine, l'analisi dei rischi, nonché l'adozione di misure di miglioramento e di informazione ai cittadini.

La formulazione di un giudizio di qualità, nel caso dei dati raccolti col monitoraggio ex D.P.R.470/82, viene effettuata mediante l'uso di un indice non individuato dalla legge ma comunque ampiamente riconosciuto ed applicato a livello nazionale (Annali dell'Istituto Superiore di Sanità 2003, n°39 e "Annuario dei dati ambientali" pubblicato annualmente da ISPRA). Si tratta dell'IQB (Indice di Qualità Batteriologica) che utilizza due dei più importanti parametri oggetto di indagine: i *Coliformi fecali* e gli *Streptococchi fecali*, indicatori di contaminazione fognaria.

Per i dati raccolti dal 2010 in poi, invece, esiste un'indicazione normativa: il D.Lgs 116/08 prevede una classificazione delle acque di balneazione utilizzando le analisi di due parametri richiesti, relative a 4 anni di controlli, o un set di dati di almeno 16 campioni (art.7, c.4 D.Lgs 116/08).

Nelle elaborazioni della presente relazione, si trattano i dati relativi alle stagioni balneari 2006, 2007 e 2008. Poiché in tali periodi era ancora vigente la vecchia norma, è stato applicato l'indice IQB sia a livello comunale sia puntuale (singola stazione di controllo). Il D.Lgs 116/08 permette però, eventualmente, di applicare il suo metodo di classificazione anche ai dati pregressi, assimilando i *Coliformi fecali* ad *Escherichia Coli* e gli *Streptococchi fecali* agli Enterococchi, nelle valutazioni per singola zona (art.7, c.5 D.Lgs 116/08). E' stato quindi effettuato anche questo calcolo, però utilizzato esclusivamente a titolo di conferma, in casi particolarmente critici individuati dalla classificazione IQB.

L'IQB 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.

Grazie alla sua applicazione, è possibile associare un giudizio di qualità ad ogni zona di balneazione, per individuare le criticità a livello locale, oppure ad ogni comune costiero per una valutazione a più larga scala, ma evidentemente più approssimativa.

A fianco si riporta la tabella esplicativa dell'algoritmo per l'IQB.

		UFC / 100 ml	Presenza in campioni routinari	Punteggio
Coliformi fecali	Assenti	< 5	> 95 % 71 – 95 % 50 - 70 % < 50 %	125 100 75 50
	Fuori norma (> Val. GUIDA 76/160/CEE)	101 - 2000	1 – 5 % 6 – 25 % > 25 %	- 5 - 15 - 30
	Fuori norma (> Val. IMPERATIVO 76/160/CEE)	> 2000	1 – 5 % > 5 %	- 20 - 50
Streptococchi fecali	Assenti	< 5	0 – 25 % 26 – 50 % > 50 %	0 10 25
	Solo se C. fecali assenti (<5)	5 - 100	1 – 25 % > 25 %	- 5 - 10
	Fuori norma	> 100	1 – 25 % > 25 %	- 10 - 25

Una volta calcolata la percentuale di comparsa di ciascuno dei parametri, i punteggi vanno sommati e il totale dà luogo alla classe di valutazione.

	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

Tabella – Classificazione dell'IQB in base al punteggio totale attribuito.
(fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

La tabella seguente riporta i risultati relativi all'applicazione dell'IQB a livello comunale per il triennio 2006-2008.
L'elaborazione a scala comunale è riportata a titolo puramente indicativo, per fornire una panoramica ad ampio spettro, ma va ben ricordato che essa tratta insieme tutti i dati relativi ad un determinato comune, senza distinguere le zone controllate; ciò comporta un elevato grado di approssimazione, ed una scarsa capacità di evidenziare le criticità puntuali, come gli impatti dovuti a piccoli scarichi o torrenti.
E' questo il caso, ad esempio, di Ameglia, in cui le anomalie riscontrate nei punti di controllo più vicini alla foce del Magra determinano un declassamento di tutto il territorio comunale, anche se altre zone del comune non danno problemi.
Un'analoga considerazione va fatta sull'elaborazione di più stagioni balneari; nel caso in cui per esempio si sia verificato un malfunzionamento ad un depuratore o condotta nel corso dell'estate 2007, questo evento ovviamente andrà ad influire sulla valutazione di tutto il triennio 2006-2008, anche se negli altri due anni non si fossero verificati problemi.

Comune	IQB Triennio 2006-2008	
VENTIMIGLIA	115	Sufficiente
CAMPOROSSO	115	Sufficiente
VALLECROSIA	105	Sufficiente
BORDIGHERA	120	
OSPEDALETTI	120	
SAN REMO	105	Sufficiente
TAGGIA	95	Sufficiente
RIVA LIGURE	105	Sufficiente
SANTO STEFANO AL MARE	120	
CIPRESSA	145	
COSTARAINERA	145	
SAN LORENZO AL MARE	140	
IMPERIA	105	Sufficiente
DIANO MARINA	120	
SAN BARTOLOMEO AL MARE	120	
CERVO	120	
ANDORA	120	
LAIGUEGLIA	120	
ALASSIO	80	Mediocre
ALBENGA	80	Mediocre
CERIALE	80	Mediocre
BORGHETTO SANTO SPIRITO	95	Sufficiente
LOANO	90	Sufficiente
PIETRA LIGURE	70	Mediocre
BORGIO VEREZZI	80	Mediocre
FINALE LIGURE	95	Sufficiente
NOLI	120	
SPOTORNO	95	Sufficiente
BERGEGGI	95	Sufficiente
VADO LIGURE	40	
SAVONA	40	

ALBISSOLA MARINA	55	
ALBISOLA SUPERIORE	80	Mediocre
CELLE LIGURE	95	Sufficiente
VARAZZE	95	Sufficiente
COGOLETO	105	Sufficiente
ARENZANO	105	Sufficiente
GENOVA	35	
BOGLIASCO	95	Sufficiente
PIEVE LIGURE	105	Sufficiente
SORI	120	
RECCO	105	Sufficiente
CAMOGLI	115	Sufficiente
PORTOFINO	120	
SANTA MARGHERITA LIGURE	105	Sufficiente
RAPALLO	80	Mediocre
ZOAGLI	120	
CHIAVARI	105	Sufficiente
LAVAGNA	145	
SESTRI LEVANTE	115	Sufficiente
MONEGLIA	145	
DIEVA MARINA	120	
FRAMURA	145	
BONASSOLA	145	
LEVANTO	120	
MONTEROSSO AL MARE	120	
VERNAZZA	120	
RICIMAGGIORE	120	
LA SPEZIA	120	
PORTOVENERE	105	Sufficiente
LERICI	120	
AMEGLIA	30	
SARZANA	80	Mediocre

Valutazione indicativa dell'Indice di Qualità Batteriologica per il Comune di Cogoleto

Tabella - Classificazione dell'IQB dei Comuni costieri liguri - dati 2006-2008. (fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

Per focalizzare l'attenzione nelle aree in cui si prevede la necessità di intervenire, e visto l'elevato numero di zone della rete balneazione (circa 410) si è scelto di non riportare l'IQB relativo a tutti i singoli punti di controllo, ma solo a quelli che, dal trattamento dei dati 2006-2008, risultano classificati come "Contaminati" o "Fortemente contaminati" (vedi Tabelle successive divise per provincia).

Ci sono casi in cui a fianco della classe IQB compare anche un asterisco; si tratta dei punti che, oltre a risultare critici per l'IQB, ricadono anche nella classe "Scarsa" ai sensi del D.Lgs 116/08, che è quella peggiore, per la quale sono indispensabili misure urgenti di miglioramento e per cui si valuta il rischio di interdizione permanente alla balneazione.

Le informazioni sintetizzate nelle tabelle sono anche utilizzate in Allegato V, nelle considerazioni relative alla valutazione delle pressioni sull'ambiente marino costiero, che nel caso della balneazione sono da ricondurre quasi sempre alla presenza di scarichi fognari o foci fluviali. Nell'Allegato V (richiamato di seguito) per le zone di balneazione classificate Contaminate o Fortemente Contaminate, si valuta la presenza di foci di torrenti o fiumi, di depuratori e condotte. Per questi ultimi si confrontano i dati disponibili (e aggiornati al 2008) relativi all'efficienza degli impianti e al tipo di trattamento depurativo applicato agli scarichi fognari.

Zona di Balneazione	Comune	Prov	Classe IQB 2006-2008 (*)=scarso anche x Dlgs 116/08
LERONE OVEST	COGOLETO	GE	
MOLO FARO VERDE	ARENZANO	GE	
MULINO DI CREVARI	GENOVA	GE	
CERUSA	GENOVA	GE	
CASTELLO GENOVESE	GENOVA	GE	
LEIRA	GENOVA	GE	
P.ZZA NICOLO DA VOLTRI	GENOVA	GE	
PUNTA VAGNO	GENOVA	GE	
V.LE N.SAURO	GENOVA	GE	
RIO VERNAZZA	GENOVA	GE	
SPIAGGIA VERNAZZOLA	GENOVA	GE	
STURLA OVEST	GENOVA	GE	
STURLA EST	GENOVA	GE	
VIA QUARTO	GENOVA	GE	
DIVISIONE ACQUI	GENOVA	GE	
SPIAGGIA VIA GIANELLI	GENOVA	GE	
ZONA SCIOLLA	GENOVA	GE	
TORRE GROPPALLO	GENOVA	GE	
RIO DEL POGGIO	BOGLIASCO	GE	
PISCINA ANTONIO FERRO	RECCO	GE	
SPIAGGIA GHIAIA	SANTA MARGHERITA L.	GE	
INIZIO SCOGLIERA	RAPALLO	GE	
CASTELLO RAPALLO	RAPALLO	GE	

Classe di Indice di Qualità Batteriologica per il Comune di Cogoleto

Tabella – Zone di balneazione Contaminate e Fortemente contaminate della Provincia di Genova – dati 2006-2008.
(fonte: Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

L'Allegato V - *Quadro conoscitivo sulle pressioni* (revisione del 2010) della Relazione di Sintesi del PTA, presenta le fonti di pressioni sulle acque e descrive, per esteso, la metodologia utilizzata per la stima dei carichi puntuali e diffusi. Alla luce dei risultati di IQB soprariportati viene fatto un ***confronto balneabilità e pressione della depurazione costiera.***

Si propone di seguito un approfondimento che metta in relazione eventuali effetti della depurazione costiera sulla qualità delle acque di balneazione. Si riportano a tal fine nelle tabelle sottostanti tutte le zone di balneazione Contaminate o Fortemente contaminate (secondo l'indice IQB) e per ciascuna la situazione dei depuratori nell'intorno e le altre possibili pressioni costiere (foci di corsi d'acqua ecc.), corredando le informazioni sulla depurazione con altri elementi utili a fornire evidenze qualitative delle pressioni insistenti su tali zone.

I dati sulla depurazione sono quelli disponibili sul sito regionale, aggiornati al 2008 (livello Depurazione Costiera sc. 1:10000).

Zona di Balneazione	Comune	Classe IQB 2006-2008	Scarichi di acque reflue urbane	Livello Depurativo	Condotta	Corsi d'acqua	Altre pressioni
LERONE OVEST	Cogoleto	Contaminato	Dep. Arrestia (*) Dep. Lerone Imhoff Pineta(*)	Preliminare Preliminare Primario	Conforme Conforme Conforme	R. senza nome T. Lerone	Ex zona industriale (Stoppani)

Tabella – Zone di balneazione Contaminate e Fortemente contaminate della Provincia di Genova – dati 2006-2008 - LERONE OVEST .
(fonte: Allegato V alla Relazione di Sintesi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria - http://www.ambienteinliguria.it)

I dati riportati nelle tabelle (qui si riporta solo il dato di interesse per il Comune di Cogoleto) evidenziano la presenza di molte pressione insistenti sulla costa e presumibilmente responsabili della qualità delle acque di balneazione, infatti per tutte le zone considerate (quindi contaminate o fortemente contaminate relativamente all'indice IQB) sono presenti pressioni all'intorno: delle 61 zone considerate solo 13 non presentano scarichi urbani (a prescindere dal livello depurativo), mentre solo 2 non presentano l'immissione di un corso d'acqua seppur di piccole dimensioni.
Inoltre si sottolinea la presenza di molti porticcioli e condotte di emergenza nella maggior parte dei tratti considerati.

Confrontando i dati relativi alla depurazione non si evidenzia una particolare incidenza dei depuratori sulla qualità delle acque nell'intorno considerato, sia riferendosi alla presenza/assenza sia al tipo di trattamento o alla conformità della condotta. Infatti troviamo zone relativamente vicine ad uno scarico che presentano qualità comunque accettabili e viceversa: ad esempio la costa della provincia di Imperia è in generale caratterizzata da acque di buona qualità malgrado la presenza di impianti di livello assolutamente comparabile al resto della regione, anzi in molti casi con trattamenti non adeguati o condotte non conformi. D'altro canto la costa prospiciente il comune di Savona e limitrofa presenta qualità non certo ottimali malgrado il depuratore di Savona sia assolutamente adeguato e conforme alla normativa.

La mancanza di una correlazione netta tra "livello depurativo" e "qualità delle acque di balneazione" può essere spiegabile con diverse motivazioni di seguito esposte.
Innanzitutto l'inquinamento, anche di tipo fognario, non deriva esclusivamente dai depuratori presenti sulla costa ma può essere veicolato al mare dai corpi idrici di dimensioni più o meno rilevanti nei quali confluiscono gli scarichi urbani dell'immediato entroterra e presumibilmente anche scarichi domestici non collettati alla rete fognaria.
La seconda causa, probabilmente concomitante è la presumibile presenza a tutt'oggi di scarichi non autorizzati lungo la costa, certamente di piccola entità ma così diffusi da generare un effetto a larga scala; tale ipotesi è avvalorata anche dalla maggiore densità di zone contaminate in concomitanza con le zone più urbanizzate della costa ligure.
Infine non è trascurabile l'effetto dei malfunzionamenti degli impianti di depurazione e più in generale delle reti fognarie (stazioni di sollevamento ecc), che non sono stati considerati in questo studio, ma che, purtroppo con frequenze non trascurabili, provocano rilasci di reflui non trattati direttamente in mare.

Sempre nell'Allegato V, il PTA rileva quale fonte di pressione sull'ambiente per il Comune di Cogoleto l'area dell'impianto Stoppani, sito contaminato sottoposto a procedura di bonifica secondo il D.lgs 125/06:
*"**Area dell'impianto STOPPANI***
L'area dell'ex stabilimento Stoppani di Cogoleto, ricadente nel bacino del Lerone, inserito con il D.M. 468/01 nel "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale" come sito "Cogoleto-Stoppani", è stata oggetto di una lunga storia produttiva (tracce documentali di una prima produzione di cromo risalgono al 1900), protrattasi ininterrottamente sino al 2002, e di una successiva complessa operazione di bonifica (cfr. www.muvita.it).

Il procedimento di bonifica, tuttora in corso, si è sviluppato, come noto, attraverso un percorso non solo, per la gravità e l'estensione della contaminazione delle matrici ambientali riscontrata, inevitabilmente caratterizzato da rilevanti problematiche tecniche, ma altresì condizionato da vari procedimenti giudiziari.

Con Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri 3554 del 05.12.06 ("Disposizioni urgenti di protezione civile per fronteggiare la grave situazione di emergenza determinatasi nello stabilimento Stoppani sito nel comune di Cogoleto in provincia di Genova") è stato nominato un Commissario Delegato per il superamento dello stato di emergenza al quale sono stati attribuiti poteri straordinari.

Al fine di rappresentare, ancorché in estrema sintesi, l'attuale stato dello svolgimento delle operazioni bonifica, e il presente fattore di pressione ancora esercitato dai terreni contaminati sul corpo idrico, si possono illustrare le ultime attività svolte nell'ambito della gestione commissariale, aggiornate ad agosto 2010.

- *è in fase avanzata il decommissioning degli impianti, e la contestuale messa in sicurezza delle aree liberate, tramite impermeabilizzazioni provvisorie e regimazione delle acque superficiali;*
- *sono stati mappati, classificati e smaltiti tutti i rifiuti presenti nell'area dello stabilimento (tra questi, anche i grandi quantitativi di solfato giallo sono stati quasi completamente rimossi);*
- *è stata completata la rimozione dei materiali contenenti amianto presenti nello stabilimento;*
- *sono stati individuati e rimossi fenomeni puntuali di elevata contaminazione ("Hot spots") all'interno dell'area perimetrata, compatibilmente con la presenza degli impianti in smantellamento;*
- *sono stati effettuati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei tredici pozzi costituenti la barriera idraulica per la messa in sicurezza della falda;*
- *è stata ripristinata e adeguata la rete di raccolta delle acque superficiali;*
- *è stato realizzato un nuovo impianto (ECO1) per il trattamento delle acque contaminate, contestualmente alla dismissione del vecchio impianto (TAF);*
- *è stata effettuata la bonifica degli arenili in comune di Arenzano, e verrà realizzata entro la fine dell'anno quella relativa al comune di Cogoleto;*
- *sono stati realizzati ripascimenti stagionali per la messa in sicurezza degli arenili; è stata conclusa la caratterizzazione di Pian Masino Alta e Bassa, e dell'intera zona in sponda sinistra (ex Zona TAF);*
- *sempre a Pian Masino, è stato realizzato un primo intervento di confinamento, consistente in un diaframma di pali secanti con batteria di well point a monte;*
- *eseguiti gli studi propedeutici alla progettazione definitiva per la Messa in sicurezza di Cava Molinetto;*
- *è in atto lo smaltimento del percolato di Cava Molinetto.*

L'insieme degli interventi eseguiti, delle attività e delle azioni messe in atto, sopra riassunti nei loro recenti sviluppi, a partire in modo particolare dalla rimozione di una parte consistente delle sorgenti di contaminazione e dalla realizzazione della barriera per la messa in sicurezza della falda, la cui efficacia e il cui grado di affidabilità è stato oggetto di una recente positiva valutazione da parte di ARPAL, ha consentito una drastica riduzione della contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Le prime sono passate da concentrazione di Cromo dell'ordine delle centinaia di migliaia di μg/L, prima degli interventi, a valori dell'ordine delle centinaia, e, seppur soggette ad oscillazioni spiccatamente dipendenti dagli andamenti stagionali e dalla portata del corso d'acqua, spesso al di sotto del limite di legge (50 μg/L); le seconde sono passate da valori delle concentrazioni di Cr^{6+} dalle centinaia a valori delle decine di μg/L."

- Estratto da "*Appendice 1 – Scarichi urbani*" all'Allegato V:

I dati riportati di seguito derivano dal progetto "*influenza degli scarichi sulla qualità dei corpi idrici e adempimenti conoscitivi relativi agli scarichi ai sensi del d.lgs 152/99*", e successive integrazioni e sono quelli utilizzati per la valutazione dei carichi sversati nei corpi idrici, con aggiornamento al 2003.

La situazione al 2008 è illustrata nella relazione di sintesi, dove sono riportati gli scarichi urbani maggiori di 2.000 AE.

Dalla tabella riportata in Appendice 1 all'Allegato V del PTA non si rileva alcuno scarico urbano a Cogoleto. (Verificato e confrontato con i dati del sito http://www.ambienteinliguria.it., vedi paragrafo 4.3.11 del presente Rapporto Ambientale)

- Estratto da "*Appendice 2 bis – Scarichi industriali recapitanti in corso d'acqua (aggiornamento al 2009)*" all'Allegato V:

Scarichi industriali recapitanti in corso d'acqua, derivanti da una ricognizione intrapresa con le Province nel 2009 con alcuni aggiornamenti e validazioni del 2010.

Pv	Comune	Ragione sociale	Attività	Recettore	Bacino
GE	Arenzano	BOCCHIOTTI SPA	fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche	R. Lissolo	Ierone
GE	Cogoleto	STOPPANI LUIGI S.P.A.	fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	T. Lerone	Ierone
GE	Cogoleto	STOPPANI LUIGI S.P.A.	fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	T. Lerone	Ierone

Dalla tabella riportata in Appendice 2bis all'Allegato V del PTA si rilevano due scarichi industriali a Cogoleto. (Verificato e confrontato con i dati del sito http://www.ambienteinliguria.it., vedi paragrafo 4.3.11 del presente Rapporto Ambientale)

- Estratto da "*Appendice 4 - Comparazione fra gli interventi individuati dai diversi piani e programmi in materia di infrastrutture depurative*" all'Allegato V:

Né i Piani stralcio, né l'Accordo Quadro di Programma stabiliscono definite scadenze temporali per la realizzazione degli interventi previsti per l'adeguamento delle infrastrutture acquedottistiche, fognarie e depurative.

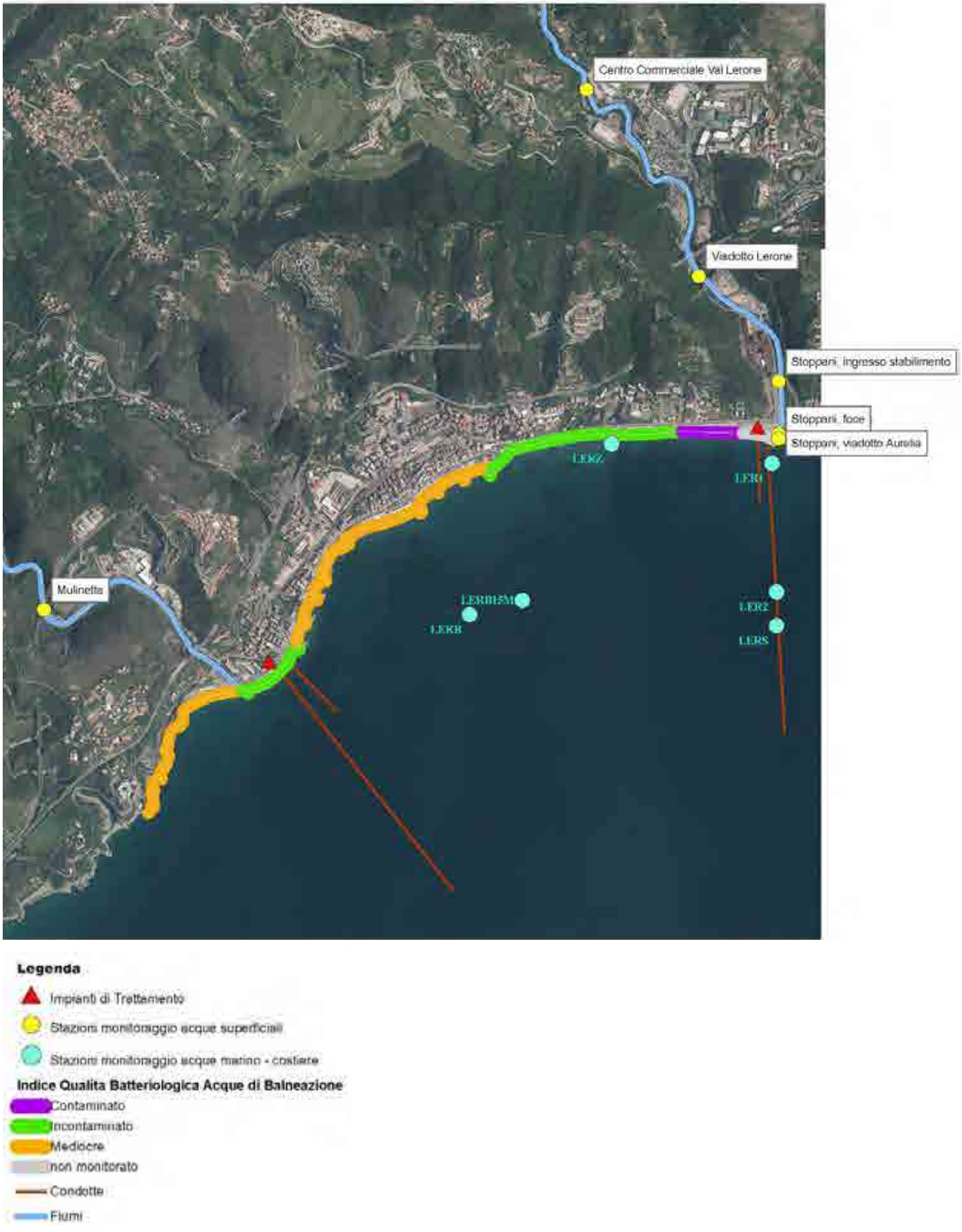
La messa in opera degli interventi programmati dai Piani d'Ambito è prevista entro un orizzonte temporale che va dal 2003 al 2033 e che coincide con la durata "di vita" trentennale dei Piani stessi.

Il PTA risana tutte le criticità su evidenziate indicando le priorità da seguire e il criterio per la determinazione delle cadenze temporali di realizzazione degli interventi infrastrutturali nei diversi settori, secondo quanto riportato nelle norme di attuazione dello stesso PTA.

Si riporta stralcio della tabella degli interventi previsti, con riferimento ai progetti di interesse per il Comune di Cogoleto.

CONFRONTO FRA GLI INTERVENTI INDIVIDUATI DAI DIVERSI PIANI E PROGRAMMI IN MATERIA DI IMPIANTI DI DEPURAZIONE RECAPITANTI IN MARE LA CUI REALIZZAZIONE È PREVISTA NEI PROSSIMI 30 ANNI									
Prov	**Comune Depuratore**	**Livello di trattamento attuale (AE serviti attuali)**	**Livello di trattamento previsto dal D.Lgs. 152/99 (potenzialità futura)**	**Interventi previsti dai Piani Stralcio (2001)**	**Spesa stimata €**	**Interventi previsti dall'Accordo di Programma Quadro (2002)**	**Spesa stimata €**	**Interventi previsti dai Piani d'Ambito (2003)**	**Spesa stimata €**
GE	Arenzano Dep. Porto	Primario (15.000 AE)	Secondario (20.000-50.000 AE)	Realizzazione impianto di trattamento completo al servizio di Arenzano (20.000 AE) [Priorità: fascia 1]	3.305.324 (206.583 già finanziati per estensione reti fognarie)	Realizzazione depuratore consortile al servizio di Arenzano e Cogoleto e Genova-Vesima	11.958.048 (finanziati)	Realizzazione nuovo depuratore al servizio di Arenzano, Cogoleto e Genova-Vesima (50.000 AE) Loc. Cava Lupara	16.250.000
				Condotta di scarico a mare [Priorità: fascia 1]	1.549.371			Adeguamento rete nera	800.000
GE	Cogoleto Dep. Lerone	Preliminare (9.350 AE)	Secondario (20.000-50.000 AE)	Realizzazione impianto di trattamento completo al servizio della Val Lerone, di Arenzano-Pineta, di Lerca e di parte di Cogoleto (20.000 AE) [Priorità: fascia 1]	3.305.324			Condotta di collegamento con il depuratore consortile di Arenzano, Cogoleto e Genova-Vesima	4.129.000
				Condotta di scarico a mare [Priorità: fascia 1]	1.549.371				
GE	Cogoleto Dep. Arrestra	Preliminare (15.300 AE)	Secondario (25.000-50.000 AE)	Realizzazione impianto di depurazione completo al servizio di Cogoleto (25.000 AE) [Priorità: fascia 1]	4.131.655 (671394 già finanziati)			Adeguamento rete nera	2.484.000
				Separazione reti fognarie [Priorità: fascia 1]	2.220.765				
				Condotta di scarico a mare [Priorità: fascia 1]	1.549.371				

Si riporta una cartografia sintetica delle informazioni contenute nel PTA e fin qui richiamate (elaborazione dati estratti da http://www.regione.liguria.it/servizi-on-line/tipologia/territorio.html).



- L' *Allegato VIII - Schede monografiche* del PTA contiene le **schede monografiche relative ai singoli corpi idrici** oggetto del PTA, nelle quali vengono riportati:
  - inquadramento territoriale, idrologico, idrogeologico, climatico, naturalistico-vegetazionale etc;
  - indicatori secondo il modello DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatto, risposta);
  - obiettivi ed interventi previsti.

Le schede sono aggiornate con i risultati derivanti dall'applicazione del monitoraggio negli anni 2003-2008.

Si riportano di seguito le schede significative per il Comune di Cogoleto:

- ✓ Relazione monografica n. **A03 ARRESTRA**;
- ✓ Relazione monografica n. **A12 LERONE**;
- ✓ Caratteristiche acque costiere: **scheda 12_LER**.

Relazione monografica n. A03
ARRESTRA

IDENTIFICAZIONE BACINO

Elenco dei Comuni appartenenti al bacino e relativa % di territorio interessato

Codice ISTAT Provincia e Comune	Nome del Comune	Superficie occupata dal Comune nel Bacino (km^2)	% superficie Bacino occupata dal Comune
010017	COGOLETO	6,80	32,75%
009065	VARAZZE	13,86	66,81%

Elenco corpi idrici tipizzati afferenti al bacino

Denominazione Corpo Idrico	Tipologia	Codice Corpo Idrico	Categoria Corpo Idrico	Natura Corpo Idrico
T. ARRESTRA	10SS1T	0011Ii	corso d'acqua	NATURALE
T. ARRESTRA	10IN8T	0012Ii	corso d'acqua	HMWB

Nota: HMWB = Altamente modificato

CARATTERISTICHE DEL BACINO

Caratteristiche geografiche

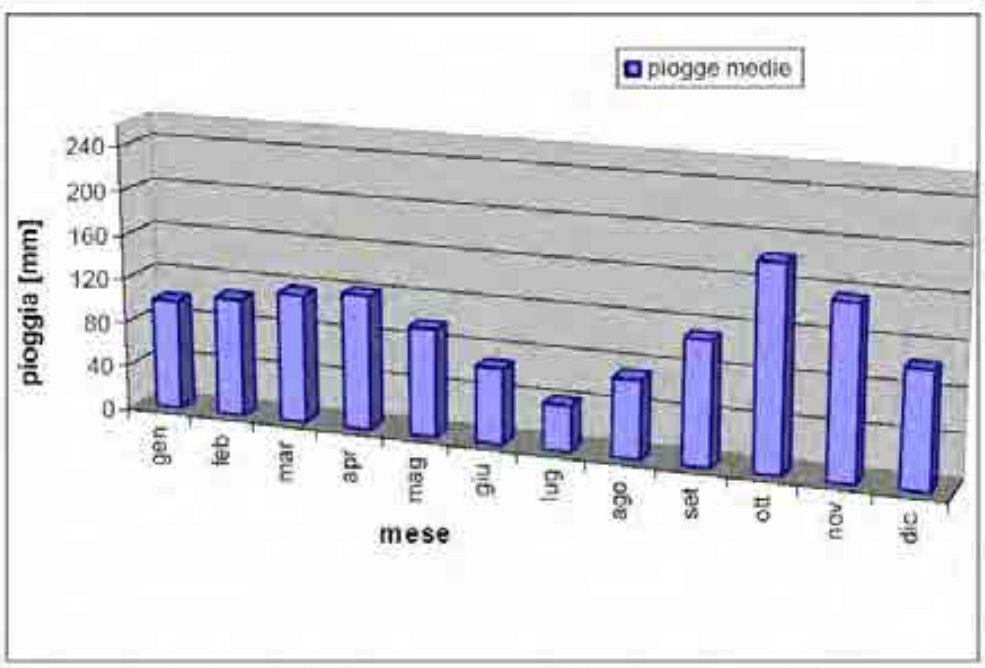
Il bacino del torrente Arrestra è localizzato nell'estremo ponente della provincia di Genova ed ha una superficie di 20,9 kmq. Di questi circa 6,9 Kmq ricadono in Provincia di Genova (Comune di Cogoleto) e 14 Kmq in Provincia di Savona (Comune di Varazze). Il corso d'acqua ha origine in Provincia di Savona e per gli ultimi 5 km del suo corso segna il confine tra le province di Genova e Savona, la lunghezza totale del corso d'acqua è di circa 6,5 km.
Le sorgenti del torrente Arrestra sono localizzate a quota 1118 metri sul M.te Beigua, l'origine del corso d'acqua può essere localizzata a quota 210m. sotto l'Eremo del Deserto e la foce a mare è situata al confine tra i comuni di Cogoleto (GE) e Varazze (SV).
L'Arrestra ha un andamento tortuoso e si sviluppa per il primo tratto in direzione O – E, volge quindi verso Sud con direzione NO – SE. Il regime di flusso è a carattere torrentizio.
L'area del bacino viene delimitata da alcune cime principali tra cui: il M. Beigua (1286 m), Cima Frattin (1146 m), Cima Fontanaccia (1145 m) a Nord, Bric dell'Orso (752 m), Bricco delle Fosse (253 m) ad Est, M. Cavalli (1114 m), Bric Montebe (962 m), M. Priafala (964 m), M. Greppino (679 m), Rocca da Noce (452 m), Bric della Costata (302 m), Bric San Giacomo (149 m) ad Ovest.
I principali affluenti, tutti in sponda sinistra, sono il Rio Prialunga, il Rio Malanotte e il Rio Acquabona; il reticolo idrografico presenta quindi una geometria asimmetrica.

Caratteristiche geologiche

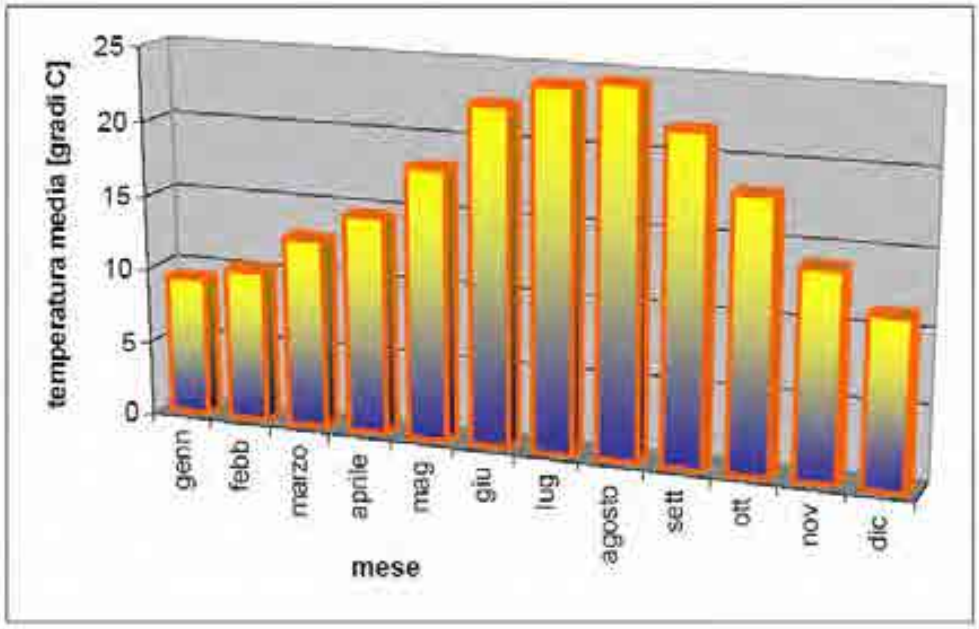
Il contesto geologico-strutturale in cui si inserisce il bacino è piuttosto complesso. In esso sono presenti terreni appartenenti al complesso ofiolitifero del "Gruppo di Voltri", costituito da un sistema composito di falde metamorfiche situate in posizione interna rispetto all'arco alpino occidentale, unitamente a termini di piattaforma carbonatica triassici e da rocce "più recenti" rappresentate da alcuni litotipi oligo-pliocenici appartenenti al Bacino Terziario Piemontese.
I frammenti di crosta oceanica sono generalmente caratterizzati da ultramafiti e da rocce basiche che risultano metamorfosate e trasformate in metaofioliti e metasedimenti dagli eventi tettonici alpini che ne hanno cancellato o trasposto le relazioni originarie.
Le litologie affioranti all'interno dell'area di studio sono: serpentiniti, serpentinoscisti, gabbri e rocce sedimentarie come marne, argille e arenarie.
Gli eventi tettonici sono stati piuttosto intensi e sono numerosi i sistemi di lineazioni fragili individuati sul territorio in esame, con direzioni variabili ed interagenti tra loro con frequenti dislocazioni e disassamenti.
Sono state individuate tre famiglie principali di fratturazione con orientamento, a partire dalle più recenti, NO-SE, E-O/ENE-OSO, e per finire quella dislocata da tutte le altre ha orientamento N-S.

Caratteristiche climatiche

Di seguito si riportano i valori medi mensili relativi alle piogge e alle temperature medie nel territorio del bacino interessato (per approfondimenti vedi piani di bacino stralcio sul bilancio idrico vigenti).



Afflusso medio mensile – valori indicativi rappresentativi dell'intero bacino -



Caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche

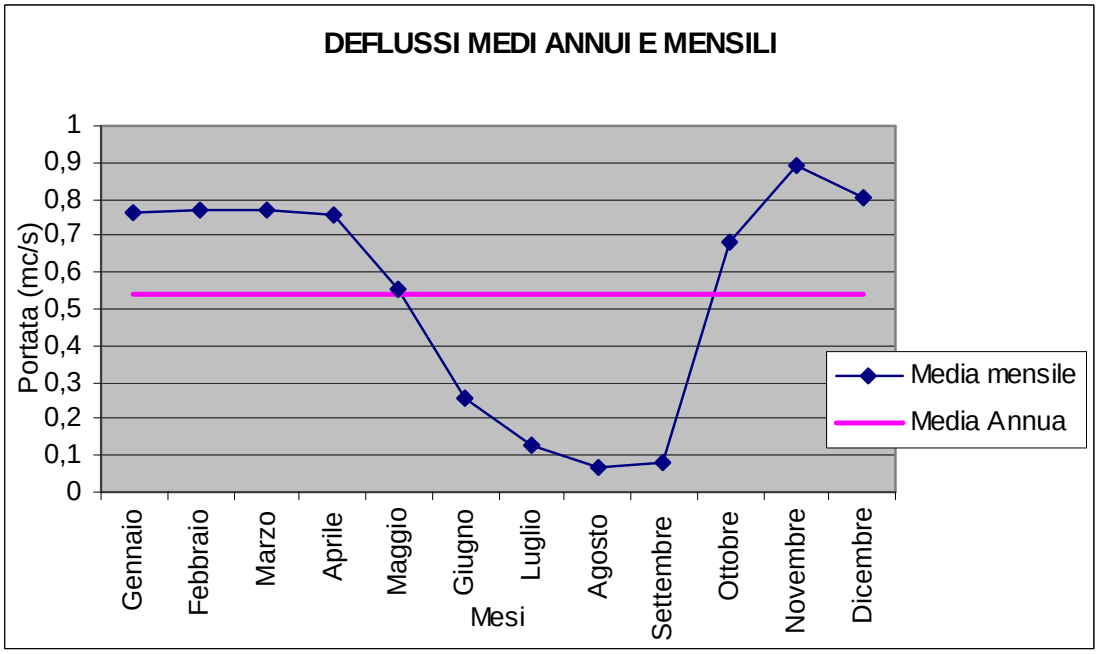
Il bacino idrografico risulta ampio nei settori mediano e montano e più stretto nella sua parte terminale con una conformazione a “ventaglio”. La valle principale è preponderante rispetto a quelle laterali, i versanti sono molto acclivi.
Nel bacino del Torrente Arrestra le aree a bassa acclività (0-20%) risultano concentrate nella parte terminale del bacino lungo la fascia costiera urbanizzata e generalmente lungo il corso d’acqua principale. A quote intorno ai 170 m. nei pressi di Prato Zanino, nella zona limitrofa allo spartiacque con il bacino del torrente Rumaro ed in corrispondenza della linea di spartiacque occidentale e settentrionale vi sono altre aree a bassa acclività. Nella parte centrale del bacino si rinvengono invece classi di acclività medio-elevate (20-75%) con la presenza di valli profondamente incise.

La maggior parte dell'area di bacino è occupata da rocce serpentinitiche, che possiedono una permeabilità secondaria per fratturazione piuttosto elevata. Un esempio è dato dai serpentinoscisti, localizzati sui versanti del settore medio del Torrente Arrestra, che risultano fortemente fratturati.
Metagabbri e metabasiti sono caratterizzati da fratturazione meno intensa rispetto alle serpentiniti e quindi godono di un grado di permeabilità secondaria inferiore.
Scisti quarzosi, marne e calcescisti, localizzati in prevalenza nella parte Ovest del bacino e nei pressi di Sciarborasca, possono essere complessivamente considerati litologie impermeabili. Una certa fratturazione è in ogni caso presente sia negli scisti quarzosi che nei calcescisti.
Nei settori montani del bacino, sui litotipi serpentinitici si rinvengono numerose sorgenti, localmente si rinvengono sorgenti in zone di contatto tra litotipi a diversa permeabilità.

Caratteristiche idrologiche

Si riporta di seguito il Valore del deflusso medio annuo e mensile alla foce calcolato con il modello utilizzato nei Piani di bacino sul bilancio idrico per i corpi idrici significativi scolanti nel Mar Ligure individuati dalla DGR 1705/2003.

Valore del deflusso medio annuo e mensile alla foce



	Deflusso (mc/sec)
Annuo	0,54
Gennaio	0,764
Febbraio	0,773
Marzo	0,773
Aprile	0,755
Maggio	0,551
Giugno	0,256
Luglio	0,128
Agosto	0,067
Settembre	0,08
Ottobre	0,682
Novembre	0,891
Dicembre	0,803

Caratteristiche naturalistiche

Assetto vegetazionale	I versanti della vallata sono coperti da vegetazione xerofila con rare coltivazioni ad orto e uliveto. I territori boscati e ambienti seminaturali rappresentano la categoria di uso del suolo maggiormente significativa. Nella parte alta del bacino prevalgono le aree con praterie e zone con vegetazione arbustiva, nella parte centrale prevalgono le zone boscate.			
Tipologie forestali	**Tipologia in %** Oliveto coltivato: 0,20 Prateria: 22,61 Vegetazione arbustiva: 18,54 Ceduo semplice misto: 18,60 Ceduo semplice puro di faggio: 2,46 Ceduo semplice puro di querce caducifoglie: 3,16 Ceduo sotto fustaia di resinose: 3,26 Fustaia di pino marittimo: 20,88 Fustaia mista di resinose e latifoglie: 0,55 Altri coltivi: 5,56			
N°Parchi nazionali	-			
Riserve	-			
Parchi regionali	**Denominazione**	**Superficie occupata nel Bacino (km^2)**	**% superficie di Bacino occupata**	
	Parco Naturale Regionale del BEIGUA	8,52	41,05%	
ZPS		**Codice**	**Superficie occupata nel Bacino (km^2)**	**% superficie di Bacino occupata**
	BEIGUA - TURCHINO	IT1331578	15,07	72,61%
SIC	**Denominazione**	**Codice**	**Superficie occupata nel Bacino (km^2)**	**% superficie di Bacino occupata**
	BEIGUA - M. DENTE - GARGASSA - PAVAGLIONE	IT1331402	16,48	79,36%

INQUADRAMENTO SOCIOECONOMICO E IMPATTO ANTROPICO

Caratteristiche socio-economiche

Popolazione	**Abitanti residenti** (dati 2001)	6919
	Abitanti residenti previsti al 2016	6594
	Presenze turistiche medie giornaliere nei mesi estivi (dati 2002)	987
	Densità media residenti/km^2	333

Attività industriali (dati 2001)	**Imprese per classi economiche**	**Addetti**
	Industria	413
	Commercio	344
	Istituzioni	353
	Altri Servizi	759

Attività produttive (aggiornamento 2004)	La parte alta del bacino risulta scarsamente popolata, i segni di antropizzazione sono rappresentati da abitazioni isolate e nell'ultimo tratto dal viadotto dell'autostrada e dalla presenza di alcune cave di pietra. Le aree agricole comprendono prati e pascoli e zone agricole eterogenee nella parte bassa del bacino. Nel settore centro-occidentale del bacino si rinvengono oliveti terrazzati limitati e di modesta estensione. Le zone industriali e commerciali sono decisamente ridotte, l'unica zona industriale presente è rappresentata da alcuni insediamenti lungo il corso del torrente Arrestra, in località Molinetto.

Capi zootecnici (dati 2004)	**Tipologie di animali**	**n°di capi**
	Avicoli	290
	Bovini	88
	Bufalini	0
	Caprini	71
	Conigli	44
	Equini	33
	Ovini	158
	Struzzi	0
	Suini	10

Uso suolo (dati 2000)	**Tipologia di uso in %** Aree sportive e ricreativo-turistiche: 0,15 Aree insediate diffuse: 0,79 Aree insediate sature: 1,16 L'area di bacino è attraversata dalla la rete ferroviaria ed autostradale Genova-Savona. In generale le zone urbanizzate sono estremamente ridotte, poiché gli unici centri abitati presenti sono costituiti dalla periferia di Cogoleto e dalla zona di Sciarborasca. Il tessuto urbano discontinuo è presente nella zona che da Sciarborasca scende verso il mare ed è comunque presente in forma assai modesta.

Pressioni antropiche

			Portata l/sec			
Derivazioni		**numero**	**irriguo**	**Consumo umano**	**industriale**	**igienico**
	pozzo					
	alveo	1	15			
	sorgente		0,18 - 2			

Principali attività antropiche correlate allo sfruttamento delle risorse idriche
(per approfondimenti vedi piani di bacino stralcio sul bilancio idrico vigenti).

Scarichi	Non risultano scarichi urbani o industriali in corpo idrico					
Pressioni puntuali	1 cava inattiva (cessata nel 1991): Molinetto.					
CARICHI (t/a) (stime al 2004)	**Scarichi urbani**	**Dilavamento aree impermeabilizzate**	**Zootecnia**	**Agricoltura**	**Scarichi industriali in corpo idrico**	**Piccoli scarichi urbani e domestici**
Carichi stimati di BOD	0	9.861658	0.323652			0
Carichi stimati di N	0	1.062536	1.545609	4.040922		0
Carichi stimati di P	0	0.332042	0.055102	0.046508		0
Carico di COD misurato (75% percentile)			6.7			
Stima del fabbisogno idrico giornaliero (metricubi/giorno)						
	Uso civile		1890			
	Uso irriguo		4232			
	Uso industriale		4160			

RETI DI MONITORAGGIO

CORSO D'ACQUA	SIGLA	LONGITUDINE GB	LATITUDINE GB	TIPOLOGIA STAZIONE	COD CORPO IDRICO	Note
T. Arrestra	ARAR01	1469914,9	4914514,9	QAVP	0011li	Stazione monitorata per la definizione dello stato ecologico dal 2001 al 2007

CLASSIFICAZIONE 2001-2008 ex D.Lgs 152/99

CORSO D'ACQUA	SIGLA	anno/i di monitoraggio	LIM classe	IBE classe	SECA	SECA stato	SACA complessivo	CLASS_VP	COD CORPO IDRICO	COD TIPOLOGIA FLUVIALE
T. Arrestra	ARAR01	2001-2002	1	1	1	ELEVATO	ELEVATO	CIP	0011li	10SS1T
T. Arrestra	ARAR01	2003	2	1	1	BUONO	BUONO	CIP	0011li	10SS1T
T. Arrestra	ARAR01	2004	2	2	2	BUONO	BUONO	CIP	0011li	10SS1T
T. Arrestra	ARAR01	2005	1	1	1	ELEVATO	ELEVATO	CIP	0011li	10SS1T
T. Arrestra	ARAR01	2006	1	1	1	ELEVATO	ELEVATO	CIP	0011li	10SS1T
T. Arrestra	ARAR01	2007	1	1	1	ELEVATO		CIP	0011li	10SS1T

CLASSIFICAZIONE CORPI IDRICI

Denominazione Corpo Idrico	Tipologia	Codice Corpo Idrico	Categoria Corpo Idrico	Natura Corpo Idrico	Stato Complessivo	Stato Ecologico	Stato Chimico	Obiettivo Stato Ecologico	Obiettivo Stato Chimico	Parametri Critici
T. ARRESTRA	10SS1T	0011li	corso d'acqua	NATURALE	buono	buono	buono	buono al 2015	buono al 2015	
T. ARRESTRA	10IN8T	0012li	corso d'acqua	HMWB	buono	buono	buono	buono al 2015	buono al 2015	

DEFINIZIONE DEGLI SCENARI D'INTERVENTO

Interventi generali per il conseguimento dello stato di buono nell'ambito del bacino - sottobacino	Necessità di indagini sui valori di fondo naturale nelle rocce e nei sedimenti

MISURE PROGRAMMATE

Settore depurazione

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Cogoleto	Depuratore intercomunale in corso di costruzione al servizio di Arenzano, Cogoleto, Ge-Vesima In parte, già finanziato.	-	
Varazze	Reflui trattati al depuratore intercomunale di Savona	-	

Settore reti fognarie

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Cogoleto	Adeguamento rete nera	2.484.000,00	
Varazze	Sostituzione condotte, risanamento e adeguamento rete	2.870.000,00	

Settore acquedotti

Comune	Intervento	Importo
Cogoleto	Manutenzione e potenziamento	878.000,00
Varazze	------	-------

NUOVI INTERVENTI O MISURE PROPOSTE

Acque superficiali:

- Monitoraggio di sorveglianza della matrice acquosa e del biota con particolare attenzione ai valori di Temperatura (stazione vita pesci).

Relazione monografica n. A12

LERONE

IDENTIFICAZIONE BACINO

Elenco dei Comuni appartenenti al bacino e relativa % di territorio interessato

Codice ISTAT Provincia e Comune	Nome del Comune	Superficie occupata dal Comune nel Bacino (km^2)	% superficie Bacino occupata dal Comune
010001	ARENZANO	15,13	69,48%
010017	COGOLETO	6,58	30,23%

Elenco corpi idrici tipizzati afferenti al bacino

Denominazione Corpo Idrico	Tipologia	Codice Corpo Idrico	Categoria Corpo Idrico	Natura Corpo Idrico
T. LERONE	10SS1T	0091li	corso d'acqua	HMWB

Nota: HMWB = Altamente modificato

CARATTERISTICHE DEL BACINO

Caratteristiche geografiche

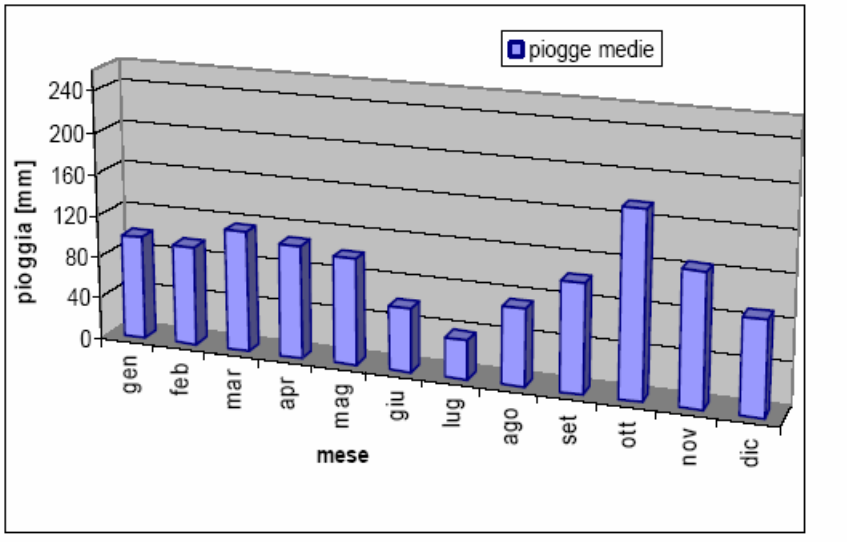
Il bacino idrografico del torrente Lerone è caratterizzato da un ventaglio di piccole valli acclivi digradanti verso il mare ed ha una superficie di 21.7 Km^2. Il torrente presenta un'elevata pendenza media dei versanti e dell'asta fluviale a causa della breve distanza tra la displuviale ligure-padana e la foce.
Le sorgenti del corso d'acqua provengono dal M.te Reixa a quota 1183m. L'origine del corso d'acqua, inizialmente denominato Rio Lerone, è situata a quota 1050m. s.l.m. sotto il passo della Gava.
L'area del bacino idrografico del T. Lerone confina a Sud-Ovest con il bacino del Torrente Rumaro, a Nord e a Nord-Est con il bacino del Torrente Orba, ad Est con il bacino del Torrente Cantarena, a Nord-Est con le valli del Rio Gava e Secco.

Caratteristiche geologiche

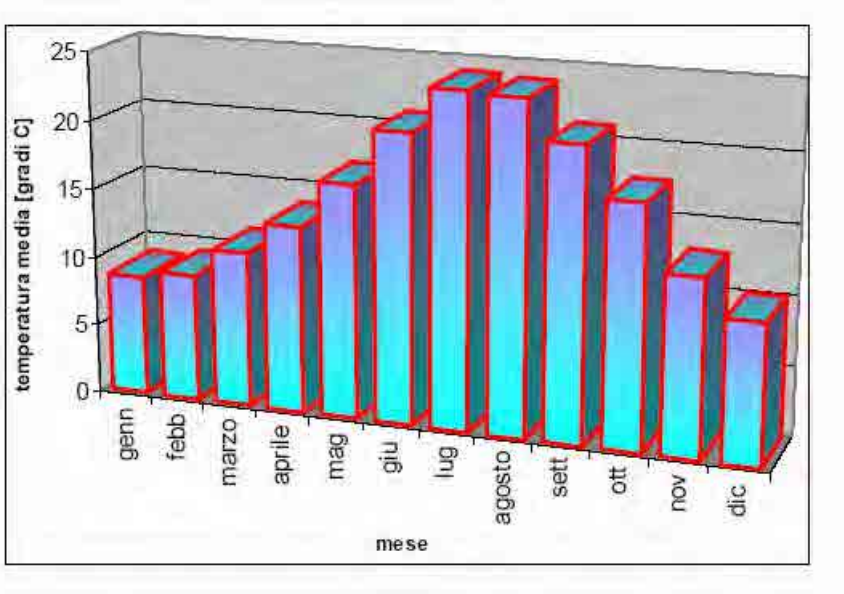
La geologia del bacino del T. Lerone è piuttosto complessa, poichè comprende formazioni litologiche fortemente differenziate come genesi, datazione ed evoluzione metamorfico-strutturale. Il principale elemento è costituito dal "Gruppo di Voltri" con formazioni rocciose composte da ofioliti giurassico-cretacee.
La parte alta del bacino presenta una prevalenza di serpentiniti, i due torrenti Lerca e Negrone sono infatti impostati nella parte alta sulle ofioliti del M.te Beigua, la parte bassa scorre nei calcescisti del Turchino, inoltre alla confluenza dei due torrenti affiorano prasiniti.
La parte meridionale del bacino è interessata da rocce cristalline che appartengono al "Lembo sialico del promontorio di Arenzano", con rocce più antiche, premesozoiche fino a triassiche. La zona di foce del T. Lerone presenta calcemicascisti appartenenti alla Formazione dei Calcescisti del Turchino.

Caratteristiche climatiche

Di seguito si riportano i valori medi mensili relativi alle piogge e alle temperature medie nel territorio del bacino interessato *(per approfondimenti vedi Allegato XXX)*



Afflusso medio mensile – valori indicativi rappresentativi dell'intero bacino -



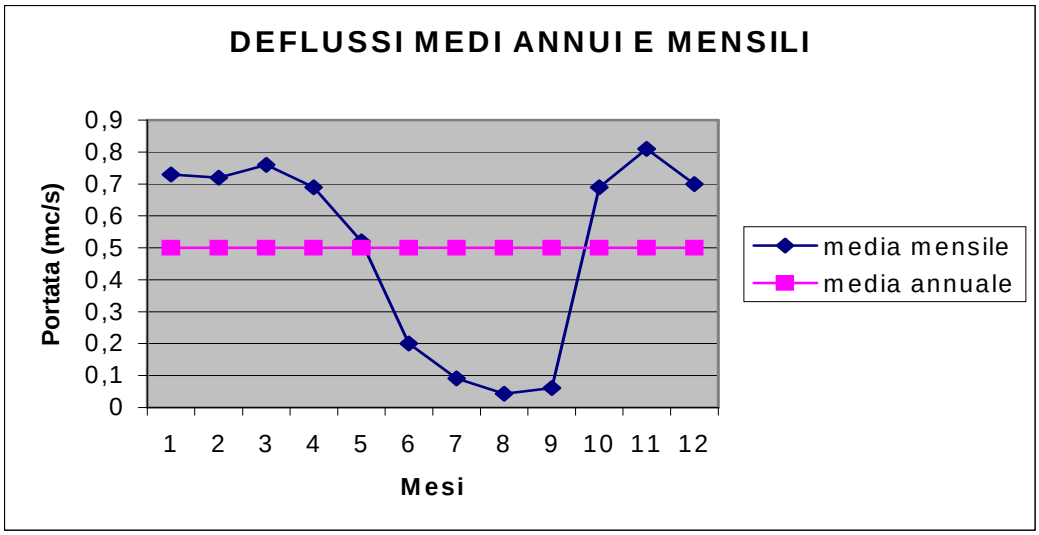
Caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche

Le litologie affioranti condizionano la morfologia del paesaggio: le zone interessate da serpentiniti presentano versanti acclivi, nella parte alta i torrenti Lerca e Negrone scorrono in valli a tratti scavate nella roccia, con forre e cascate, mentre la vallata diviene meno aspra a partire dalla confluenza dei due torrenti.
La pendenza media dei versanti risulta comunque elevata, infatti, nella parte alta del T. Lerone, la classe di acclività più diffusa è quella compresa fra il 50 ed il 75% che interessa quasi la metà della superficie, il 18% dei versanti cade comunque nelle classi di acclività del 75%. Solo il 13.3% delle aree del sottobacino rientra nelle classi a bassa acclività con valori tra 0 e 35%.
Nel T. Lerca la classe di acclività più alta è raggiunta nella zona del massiccio del M. Rama, dove sono frequenti pareti con versanti sub-verticali e le classi di acclività più diffuse presentano valori tra il 20 ed il 35%.
Nella stretta piana alluvionale del basso T. Lerone e nelle zone interessate da alluvioni terrazzate presenti in gran parte nel bacino del T. Loaga si riscontrano le classi ad acclività più bassa (da 0 a 20%).
I rilievi collinari in prossimità della costa fino ai piedi delle pareti rocciose serpentiniche, sono stati interessati da terrazzamenti dovuti alle oscillazioni eustatiche delle ultime glaciazioni fino a quote anche superiori ai 100 metri.
Data l'orografia della zona il corso d’acqua mantiene pendenza e velocità di scorrimento elevate, di conseguenza la corrente rimane sensibile anche a livello della foce.
L'ambiente geomorfologico è generalmente in rapida evoluzione in funzione della forte attività svolta dai fenomeni erosivi e dai fenomeni franosi.
Nelle zone in cui la copertura vegetale risulta particolarmente degradata, nelle aree agricole abbandonate e nelle aree percorse da incendi l'erosione diffusa si presenta più marcata, innalzando notevolmente il già alto rischio idrogeologico.

Caratteristiche idrologiche

Si riporta di seguito il valore del deflusso medio annuo e mensile alla foce calcolato con il modello utilizzato nei Piani di bacino sul bilancio idrico per i corpi idrici significativi scolanti nel Mar Ligure individuati dalla DGR 1705/2003 (per approfondimenti vedi piani di bacino stralcio sul bilancio idrico vigenti).

Valore del deflusso medio annuo e mensile alla foce



	Deflusso (mc/sec)
Annuo	0,50
Gennaio	0,73
Febbraio	0,72
Marzo	0,76
Aprile	0,69
Maggio	0,52
Giugno	0,20
Luglio	0,091
Agosto	0,043
Settembre	0,061
Ottobre	0,69
Novembre	0,81
Dicembre	0,70

Caratteristiche naturalistiche

Assetto vegetazionale	Dal punto di vista vegetazionale ampie porzioni del territorio sono ricoperte da arbusteti termofili ed in minore estensione da vegetazione erbacea. Non manca la presenza di specie caratteristiche di substrato serpentinicolo. La vegetazione arborea è costituita prevalentemente da pinete a pino marittimo, da querceti a dominanza di roverella, da boschi misti a carpino e orniello con presenza di castagno e da limitati lembi di lecceta. Attualmente le aree boschive occupano soprattutto la parte medio-alta del bacino, mentre nella parte più bassa sono più diffuse le coltivazioni agrarie. Nelle aree di crinale sono diffusi i pascoli che tendono in alcuni casi ad essere progressivamente colonizzati da parte delle specie arbustive.			
Tipologie forestali	**Tipologia in %** Oliveto coltivato: 0,45 Prateria: 8,80 Vegetazione arbustiva: 13,26 Ceduo semplice misto: 0,61 Ceduo semplice puro di querce caducifoglie: 3,63 Fustaia di altri pini: 23,78 Fustaia di pino marittimo: 8,08 Fustaia mista di resinose e latifoglie: 14,13 Altri coltivi: 10,27			
N°Parchi nazionali	**-**			
Riserve	**-**			
Parchi regionali	**Denominazione**		**Superficie occupata nel Bacino (km^2)**	**% superficie di Bacino occupata**
	-	**-**	**-**	**-**
ZPS	**Denominazione**	**Codice**	**Superficie occupata nel Bacino (km^2)**	**% superficie di Bacino occupata**
	BEIGUA - TURCHINO	IT1331580	14,92	68,56%
SIC	**Denominazione**	**Codice**	**Superficie occupata nel Bacino (km^2)**	**% superficie di Bacino occupata**
	BEIGUA - M. DENTE - GARGASSA - PAVAGLIONE	IT1331402	15,00	68,81%

INQUADRAMENTO SOCIOECONOMICO E IMPATTO ANTROPICO

Caratteristiche socio-economiche

Popolazione	**Abitanti residenti** (dati 2001)	9941
	Abitanti residenti previsti al 2016	10211
	Presenze turistiche medie giornaliere nei mesi estivi (dati 2002)	333
	Densità media residenti/km^2	457

Attività industriali (dati 2001)	**Imprese per classi economiche**	**Addetti**
	Industria	819
	Commercio	697
	Istituzioni	553
	Altri Servizi	908

Attività produttive (aggiornamento 2004)	L'attività agricola è limitata a coltivazioni di tipo orticolo sulla fascia costiera, sui versanti maggiormente soleggiati è meno acclivi sono presenti zone terrazzate con ulivi, vigneti ed alberi da frutto. In passato l'area del bacino è stata caratterizzata da un'intensa attività produttiva di carattere agricolo e zootecnico, con lo sfruttamento dei prati e dei pascoli presenti nella parte alta del bacino. Passando alla situazione produttiva, si segnala che nel tratto medio della valle principale e nell'ultimo tratto della valle del torrente Lissino (affluente di sinistra) sono abbastanza numerosi piccoli e medi insediamenti industriali e di servizio. Tuttavia la principale causa di degrado e impatto sul territorio è costituita dall'industria chimica ora dimessa Stoppani.

Capi zootecnici (dati 2004)	**Tipologie di animali**	**n°di capi**
	Avicoli	280
	Bovini	94
	Bufalini	0
	Caprini	40
	Conigli	496
	Equini	9
	Ovini	143
	Struzzi	0
	Suini	17

Uso suolo (dati 2000)	**Tipologia di uso in %** Aree sportive e ricreativo-turistiche: 0,30 Aree insediate diffuse: 2,18 Aree industriali e/o commerciali: 1,20 Aree insediate sature: 1,29 Reti autostradali, ferroviarie e spazi accessori: 3,46

Pressioni antropiche

PORTATE [l/s]									
USO:	Consumo umano	industriale	idroelettrico	Igienico e assimilati	irriguo	pescicoltura	irrigazione aree sportive e verde pubbl.	altro	Tot.
Derivazioni	0.00	272.00	250.00	2.90	1.80	0.00	0.00	0.00	527
Pozzi	0.00	60.00	0.00	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	71
Sorgenti	0	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	1
Totale	0.00	332.00	250.00	2.90	13.47	0.00	0.00	0.00	563

Principali attività antropiche correlate allo sfruttamento delle risorse idriche (per approfondimenti vedi piani di bacino stralcio sul bilancio idrico vigenti).

Scarichi	Il bacino del torrente Lerone raccoglie due scarichi industriali: uno derivante dalla lavorazione di materie plastiche e ricadente nel rio Fissolo (Bocchiotti) e uno recapitante nel corso d'acqua principale e proveniente dalla Stoppani, industria chimica attualmente non produttiva e per la quale sono in corso le attività di bonifica (per ulteriori dettagli si rimanda all'allegato V o alla consistente documentazione specifica). Malgrado il numero esiguo e la presenza in un solo scarico di acque di processo, l'impatto esercitato risulta notevole a causa dell'elevata tossicità delle sostanze immesse nell'ambiente. Non sono presenti scarichi urbani in quanto le acque reflue derivanti dagli insediamenti del bacino sono convogliate ai depuratori localizzati sulla costa e recapitanti in mare. 2 scarichi industriali: Bocchiotti Spa (Arenzano) Immobiliare Val Lerone – ex Luigi Stoppani (Cogoleto)					
Pressioni puntuali	1 sito a rischio di incidente rilevante: Autogasnord Spa (Cogoleto) 1 sito di interesse nazionale sottoposto a procedura di bonifica: area dell'impianto Stoppani SpA 1 discarica: Mario Valle – Lerca (Cogoleto) 2 impianti di gestione rifiuti pericolosi: stoccaggio rifiuti – Ecoeridania Srl (Arenzano) isola ecologica - AR.A.L. (Arenzano) 3 siti presenti nell'Inventario delle Emissioni: Bocchiotti Spa (Arenzano) Soplaril Italia (Arenzano) Immobiliare Val Lerone (Cogoleto)					
CARICHI (t/a) (stime al 2004)	**Scarichi urbani**	**Dilavamento aree impermeabilizzate**	**Zootecnia**	**Agricoltura**	**Scarichi industriali in corpo idrico**	**Piccoli scarichi urbani e domestici**
Carichi stimati di BOD	0,00	20,23	0,30		222,60	0,00
Carichi stimati di N	0,00	2,18	1,35	0,92	3,23	0,00
Carichi stimati di P	0,00	0,68	0,05	0,01		0,00
Carico misurato di COD 75% percentile						8.20
Stima del fabbisogno idrico giornaliero metricubi/ giorno	**Uso civile**					2455
	Uso irriguo					1859
	Uso industriale					4344

RETI DI MONITORAGGIO

CORSO D'ACQUA	SIGLA	LONGITUDINE GB	LATITUDINE GB	tipologia	COD CORPO IDRICO	Note
T. Lerone	LRLR03	1473314,9	4915554,9	QA	0091li	Stazione monitorata per la definizione dello stato ecologico dal 2001 al 2006 (eccetto anno 2005). Stazione monitorata per la definizione dello stato chimico a partire dal 2008
T. Lerone	LRLR04	1473314,9	4915315	QA		Stazione monitorata per la definizione dello stato ecologico solo nell'anno 2004
T. Lerone	LRLRCOM	1472425	4916885	QA	0091li	Stazione monitorata per la definizione dello stato ecologico solo nell'anno 2004
T. Lerone	LRLRFOCE	1473314,9	4915295	QA		Stazione monitorata per la definizione dello stato ecologico dal 2002 al 2006
T. Lerone	LRLRPORT	1472944,9	4916034,9	QA	0091li	Stazione monitorata per la definizione dello stato ecologico dal 2001 al 2004

CLASSIFICAZIONE 2001-2008 ex D.Lgs 152/99

CORSO D'ACQUA	SIGLA	anno/i di monitoraggio	LIM classe	IBE classe	SECA	SECA stato	SACA complessivo	COD CORPO IDRICO	COD TIPOLOGIA FLUVIALE
T. Lerone	LRLR03	2001-2002	2	5	5	PESSIMO	PESSIMO	0091li	10SS1T
T. Lerone	LRLR03	2003		5	5	PESSIMO	PESSIMO	0091li	10SS1T
T. Lerone	LRLR03	2004	2		2	PESSIMO	PESSIMO	0091li	10SS1T
T. Lerone	LRLR03	2006	1	3	3	SUFFICIENTE	almeno SCADENTE	0091li	10SS1T
T. Lerone	LRLR03	2007	1	2	2	BUONO	SCADENTE	0091li	10SS1T
T. Lerone	LRLR03	2008	1					0091li	10SS1T
T. Lerone	LRLR04	2001-2002							
T. Lerone	LRLR04	2003							
T. Lerone	LRLR04	2004	2			NON DET	almeno SCADENTE		

CLASSIFICAZIONE CORPI IDRICI

Denominazione Corpo Idrico	Tipologia	Codice Corpo Idrico	Categoria Corpo Idrico	Natura Corpo Idrico	Stato Complessivo	Stato Ecologico	Stato Chimico	Obiettivo Stato Ecologico	Obiettivo Stato Chimico	Parametri Critici
T. LERONE	10SS1T	0091li	corso d'acqua	HMWB	buono	buono	buono	buono al 2015	buono al 2015	

DEFINIZIONE DEGLI SCENARI D'INTERVENTO

Interventi generali per il conseguimento dello stato di buono nell'ambito del bacino - sottobacino	Ultimare l'attività di bonifica, prevedendo anche una particolare sorveglianza delle matrici ambientali delle acque marino-costiere prospicienti la foce del T. Lerone.

MISURE PROGRAMMATE

Settore depurazione

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Arenzano	Depuratore intercomunale in corso di costruzione al servizio di Arenzano, Cogoleto, Ge-Vesima In parte, già finanziato	-	
Cogoleto	I reflui saranno trattati nel dep. di Arenzano. Manutenzione scarico a mare impianto foce Lerone	100.000,00	

Settore reti fognarie

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Arenzano	Adeguamento rete nera e realizz. nuovi collettori	1.000.000,00	
Cogoleto	Adeguamento rete nera	2.484.000,00	

Settore acquedotti

Comune	Intervento	Importo
Arenzano	Manutenzione e potenziamento	775.000,00
Cogoleto	Manutenzione e potenziamento	878.000,00

NUOVI INTERVENTI O MISURE PROPOSTE

Acque superficiali:

- Aumentare l'efficienza dei trattamenti depurativi allo scopo di controllare l'inquinamento organico di tipo domestico e/o assimilabile.
- Monitoraggio operativo dei solfati nella matrice acquosa.
- Realizzazione della bonifica prevista per il sito di interesse nazionale Stoppani per il quale al momento è in corso l'attività di Bonifica .
- Riqualificazione ambientale.
- Valutare la gradualità nel raggiungimento degli obiettivi in relazione ai tempi di bonifica.

CARATTERISTICHE ACQUE COSTIERE: scheda **12_LER**

a. IDENTIFICAZIONE DEL TRATTO DI COSTA

Denominazione	Codice	inizio	fine	Lunghezza (Km)
Varazze-Arenzano	0700901012 *	Punta dell'Aspera (confine Celle-Varazze)	Punta S. Martino (porticciolo di Arenzano)	16,1

* 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)	4910794	1465602
Fine (est)	4916123	1475118

Considerabile come corpo idrico di riferimento: NO

Specifica destinazione:

- ❑ Balneazione: SI
- ❑ vita molluschi: NO
- ❑ acquacoltura: NO
- ❑ altro:NO

b. CARATTERISTICHE DEL TRATTO COSTIERO

Tipizzazione idrologica - geomorfologica (DM 131/08): rilievi montuosi - bassa stabilità.

Descrizione geomorfologica

Si alternano tratti rocciosi a falcate spiaggiose (sabbioso-ciottolose), quest'ultime alimentate (in maniera sempre più modesta) dal trasporto solido del Teiro (spiaggia di Varazze) e dell'Arrestra (spiaggia di Cogoleto). L'isobata dei 50 metri si colloca tra i 600 e i 1700 metri da riva (alto fondale), i sedimenti sono sabbiosi e sabbioso-pelitici, con presenza di peliti-sabbiose presso le foci dei torrenti Teiro, Arrestra e Lerone.

Biocenosi marine costiere ed aspetti naturalistici

I fondali antistanti tale area ospitano il SIC marino IT1332477 (Fondali Arenzano – Punta Ivrea). In esso sono presenti sono presenti prati di Cymodocea e le praterie di *Posidonia oceanica* di Cogoleto e Arenzano. La prateria di Cogoleto inizia già davanti al comune di Varazze e prosegue per circa 3,5 km sino alla foce del torrente Lerone. Si tratta di un posidonieto nel complesso degradato con alternanza di zone dove la pianta mostra chiari segno di regressione, ma anche zone che presentano uno stato di conservazione soddisfacente. La prateria di Arenzano ha inizio subito dopo la foce del Lerone e termina a ponente del porticciolo di Arenzano. Anche in questo caso si tratta di un posidonieto che mostra alcuni punti più degradati, con presenza di canali intermatte, zone di *matte* morta, ma anche zone più rigogliose con buona copertura vegetativa. All'interno della prateria è stata rilevata anche la presenza di *Caulerpa racemosa*. Tra le matte sono presenti biocenosi di sabbie grossolane e ghiaie fini sottoposte all'influenza delle correnti di fondi (SGCF).
Nell'area sono presenti altri habitat di elevato pregio ambientale. Sull'isobata dei 30 m, a largo di Punta dell'Olmo è segnalato un affioramento roccioso interessato da elementi tipici del Coralligeno. Un'altra zona caratterizzata da popolamenti sciafili è situata più a levante a largo dei Piani di San Giacomo, davanti a Punta Alberto e a sud del porticciolo di Arenzano tra i 30 m e i 50 m di profondità, dove si trovano vaste isole di substrato duro colonizzate da popolamenti del Coralligeno. Presso Punta dell'Olmo sono presenti alcune grotte semisommerse.

c. IMPATTO ANTROPICO

Il territorio è in parte dedicato alle colture agricole, ma soprattutto agli insediamenti di tipo turistico e residenziale. Nell'estremità di ponente dell'area è presente il porto di Varazze, che ha subito negli ultimi anni un importante ampliamento. L'intero litorale di Cogoleto è stato oggetto di un importante progetto di ristrutturazione che ha previsto opere di difesa associate a ripascimenti strutturali. Nella parte bassa del bacino del Lerone è insediato (dall'inizio del secolo scorso) lo stabilimento industriale Stoppani, la cui attività ha comportato nel corso degli anni lo scarico di ingenti quantità di acque contaminate e fanghi nella porzione di mare prospiciente la foce del torrente Lerone, e sulla stessa battigia; tale sito, con il Decreto Ministeriale n. 468/01 è stato inserito nel "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale".

Corsi d'acqua afferenti:
Note: sono stati presi in considerazione i corsi d'acqua in cui ricadono i corpi idrici individuati ai sensi del DM 131/08.

Nome corso d'acqua	Area bacino (km^2)	Tipologia del corpo idrico recapitante (DM 131/08)
Teiro	28,5	HER10-N-PSs-Bpi
Arrestra	20,9	HER10-N-Tin-MA8
Lerone	21,7	HER10-N-PSs-Bmp

Scarichi di acque reflue urbane:

Descrizione territorio	Varazze (Comprensorio Piani di S. Giacomo)
Abitanti equivalenti residenti	300
Abitanti equivalenti fluttuanti	800
Abitanti equivalenti totali	1100
Impianto depurazione	0090651 Varazze Piani di S. Giacomo
Tipo trattamento	gestore privato; trattamento tramite vasca settica, previsto entro estate 2008 allacciamento a Cogoleto
Condotta di scarico a mare	009065H
Lunghezza condotta (m)	450
Profondità finale condotta (m)	25

Descrizione territorio	Cogoleto (ponente)
Abitanti equivalenti residenti	6000
Abitanti equivalenti fluttuanti	10000
Abitanti equivalenti totali	16000
Impianto depurazione	0100172 Cogoleto-Arrestra
Tipo trattamento	grigliatura; previsto allaccio a depuratore consortile in località Cava Lupara (in costruzione)
Condotta di scarico a mare	010017A
Lunghezza condotta (m)	1250

Profondità finale condotta (m)	57

Descrizione territorio	Cogoleto (levante)
Abitanti equivalenti residenti	3500
Abitanti equivalenti fluttuanti	6600
Abitanti equivalenti totali	10100
Impianto depurazione	0100171 Cogoleto-Lerone
Tipo trattamento	grigliatura, dissabbiatura; previsto allaccio depuratore consortile località Cava Lupara (in costruzione)
Condotta di scarico a mare	010017D
Lunghezza condotta (m)	1400
Profondità finale condotta (m)	50

Descrizione territorio	Arenzano (Pineta)
Abitanti equivalenti residenti	500
Abitanti equivalenti fluttuanti	500
Abitanti equivalenti totali	1000
Impianto depurazione	0100012 Arenzano Pineta
Tipo trattamento	gestore privato; trattamento tramite vasca settica; previsto allaccio depuratore Cava Lupara (in costruzione)
Condotta di scarico a mare	010001C
Lunghezza condotta (m)	600
Profondità finale condotta (m)	15

Descrizione territorio	Arenzano
Abitanti equivalenti residenti	11500
Abitanti equivalenti fluttuanti	12000
Abitanti equivalenti totali	23500
Impianto depurazione	0100011 Arenzano-porto *
Tipo trattamento	grigliatura, dissabbiatura, rotostacciatura, vasca per disinfezione; previsto allaccio depuratore consortile Cava Lupara (in costruzione)
Condotta di scarico a mare	010001A
Lunghezza condotta (m)	1166
Profondità finale condotta (m)	52

* il depuratore è situato nel territorio prospiciente l’area omogenea limitrofa “Genova Voltri”

d. MONITORAGGIO

STAZIONI DI MONITORAGGIO

Sigla Stazione	Matrice	Distanza da costa (m)	Prof (m)	Latitudine_GB	Longitudine_GB
LER1	Acque e Fitoplancton	100	5.5	4915182	1473284
LER2	Acque	700	25	4914596	1473304
LER3	Acque	1250	50	4914009	1473302
LERS	Sedimenti e Macrozoobenthos	850	30	4914442	1473304

Altri Indicatori Biologici	Monitoraggio dal 2008
Macroalghe	SI
Posidonia oceanica	SI

RISULTATI MONITORAGGIO

STATO ECOLOGICO (indice trofico TRIX - CLASSIFICAZIONE 2003 – 2008 ex D.Lgs. 152/1999)

Corpo idrico	Sigla Stazione	Periodo di riferimento	Classificazione stazione (TRIX medio)	Classificazione corpo idrico*
Varazze-Arenzano	LER1	2003	stato elevato	STATO ELEVATO
	LER2	2003	stato elevato	
	LER3	2003	stato elevato	
Varazze-Arenzano	LER1	2004	stato elevato	STATO ELEVATO
	LER2	2004	stato elevato	
	LER3	2004	stato elevato	
Varazze-Arenzano	LER1	2005	stato elevato	STATO ELEVATO
	LER2	2005	stato elevato	
	LER3	2005	stato elevato	
Varazze-Arenzano	LER1	2006	stato elevato	STATO ELEVATO
	LER2	2006	stato elevato	
	LER3	2006	stato elevato	
Varazze-Arenzano	LER1	2007	stato elevato	STATO ELEVATO
	LER2	2007	stato elevato	
	LER3	2007	stato elevato	
Varazze-Arenzano	LER1	2008	stato elevato	STATO ELEVATO
	LER2	2008	stato elevato	
	LER3	2008	stato elevato	

* classificazione dei corpi idrici effettuata secondo quanto indicato dal DM 19 agosto 2003 (Scheda 6, par. d.2): “la classificazione mediante TRIX è data dalla classe di qualità più bassa riscontrata nelle stazioni di prelievo per transetto”

STATO CHIMICO (DM 56/2009)

Corpo idrico	Sigla Stazione	Periodo di riferimento	Classificazione corpo idrico	Inquinanti che hanno causato superi
Varazze- Arenzano	LER1	2008-2009**	stato buono	--

** Il data set utilizzato comprende 6 campagne di monitoraggio di acque (4 per metalli e organostannici) da ottobre 2008 a marzo 2009. Si considera il valore medio dei dati disponibili

e. MISURE PROGRAMMATE

SETTORE DEPURAZIONE

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Varazze	Vedi Scheda 10_VAD		
Cogoleto	Depuratore lato Arrestra Prevista depurazione c/o depuratore di Arenzano. Dismissione impianto esistente. Depuratore lato Lerone Prevista depurazione c/o depuratore di Arenzano. Dismissione impianto esistente Manutenzione condotta di scarico a mare, in seguito di sola emergenza.	100.000,00	
Arenzano	Depuratore intercomunale in corso di costruzione al servizio di Arenzano, Cogoleto, Ge-Vesima	In parte già finanziato.	

SETTORE RETI FOGNARIE

Comune	Intervento	Importo	Programmazione PAR/FAS
Varazze	Vedi bacino “Teiro”		
Cogoleto	Collegamento al depuratore “Cava Lupara” di Arenzano e adeguamento rete nera Vedi bacini “Arrestra” e “Lerone”	4.129.000,00	
Arenzano	Adeguamento rete nera e realizzazione nuovi collettori	1.000.000	

SETTORE ACQUEDOTTI

Comune	Intervento	Importo
Varazze	Vedi bacino “Teiro”	
Cogoleto	Vedi bacini “Arrestra” e “Lerone”	
Arenzano	Vedi bacino “Lerone”	

4.3.2 Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero regionale (PTAMC)

La Regione Liguria con la LR n.20 del 4 agosto 2006 "*Nuovo ordinamento dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di pianificazione, programmazione, gestione e controllo in campo ambientale"*, all'articolo 41 prevede la redazione del il Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC). Tale PTAMC, in accordo con quanto stabilito dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) e dai Piani di Bacino, viene redatto per ciascuna unità fisiografica ed ha come finalità il miglioramento della qualità ambientale della fascia costiera, con particolare riferimento al riequilibrio dei litorali, alla stabilizzazione della costa alta, al miglioramento della qualità delle acque costiere, alla difesa e valorizzazione degli habitat marini.

Ad oggi la Regione con DCC n.18 del 25 settembre 2012 ha approvato, come prima applicazione del Piano, il PTAMC dell'Ambito costiero n.15, comprendente le unità fisiografiche "Golfo del Tigullio", "Baia del Silenzio" e "Riva Trigoso", mentre quello relativo all'Ambito costiero n.8 Albenga - Maremola risulta in fase di scoping.

Pertanto la fascia costiera Varazze - Arenzano, la quale interessa il litorale del Comune di Cogoleto, non è attualmente normata da uno specifico PTAMC.

In attesa dell'approvazione del Piano per tutti gli altri ambiti restano in vigore:

- le ***Misure di salvaguardia relativamente alla difesa delle coste e degli abitati costieri dall'erosione marina***, approvate con deliberazione del Consiglio regionale - Assemblea Legislativa della Liguria 17 novembre 2009, n. 29 (le quali conservano efficacia fino al 31 dicembre 2015, come stabilito dalla LR n.50 del 21 dicembre 2012, all'articolo 26, comma 4:
    1. *Le misure di salvaguardia approvate con deliberazione del Consiglio regionale - Assemblea Legislativa della Liguria 17 novembre 2009, n. 29 (Misure di salvaguardia relativamente alla difesa delle coste e degli abitati costieri dall'erosione marina. Articolo 41, comma 1 bis, della legge regionale 4 agosto 2006, n. 20 (Nuovo ordinamento dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di pianificazione, programmazione, gestione e controllo in campo ambientale) e successive modificazioni e integrazioni) conservano efficacia fino al 31 dicembre 2015.*)

    Tali misure condizionano la fattibilità di previsioni di trasformazione della costa (es. nuovi ormeggi) e dovranno pertanto essere tenute in considerazione all'interno del PUC di Cogoleto.

- le ***Misure di salvaguardia per gli habitat*** di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE, approvate con delibera n.1507 del 2009, limitatamente agli habitat della vegetazione psammofila pioniera e dunale (habitat "1210 Vegetazione annuale delle linee di deposito marine" e "2110 Dune mobili embrionali" delle spiagge, scogliere, foci fluviali e praterie di posidonia), all'habitat "1130 Estuari", all'habitat "1170 Scogliere" e all'habitat "1120 Praterie di Posidonia".

4.3.3 Pianificazione di Bacino

Il Piano di bacino è uno strumento tecnico-normativo che costituisce un riferimento imprescindibile per la pianificazione del territorio: per la formazione di nuovi strumenti, per la gestione e l'attuazione delle previsioni degli strumenti esistenti, per la formazione e la gestione di piani di settore, da quelli delle grandi infrastrutture a quelle dei parchi, da quelli delle cave ai piani relativi ai diversi comparti ambientali.

Si riferisce ai seguenti componenti:

- o assetto idrogeologico e della rete idrografica;
- o tutela della qualità dei corpi idrici;
- o uso razionale delle risorse idriche;
- o regolamentazione dell'uso del territorio.

I Piani di Bacino sono di due tipi:

- i primi discendono dalla legge regionale 28 gennaio 1993 n. 9 in applicazione della **legge nazionale 18 maggio 1989 n. 183** e vengono detti Piani per l'assetto idrogeologico;
- i secondi discendono dal **Decreto 180 del 1998** detto Legge Sarno e vengono individuati come Piani per il rischio idrogeologico.

La legge 183 del '89 riorganizza un corpo normativo sviluppatosi fin dalla fine del 1800 ed in particolare riassorbe i concetti e le disposizioni relative alla bonifica montana, alle opere idrauliche, al consolidamento degli abitati in frana ed al vincolo idrogeologico; esso ha valore di piano territoriale di settore.

Mentre il Decreto Legge 180/98, è uno strumento di pianificazione straordinario che individua e quantifica più significative situazioni di degrado, l'indicazione delle opere necessarie, l'individuazione di norme d'uso o vincoli finalizzati alla conservazione del suolo ed alla tutela dell'ambiente, l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni, la priorità degli interventi finalizzati alla mitigazione del rischio.

In applicazione del Decreto sono state rilevate a scala 1.10.000, le aree a pericolosità geomorfologica interessate da fenomeni franosi e le aree a pericolosità idraulica, soggette a fenomeni di inondazione, per le quali è stata redatta un'apposita normativa che ne regolamenta l'uso del territorio, sul presupposto del vincolo di utilizzo in aree ad elevata pericolosità.

Le prescrizioni sono sostanzialmente volte alla mitigazione del rischio attuale, sia mediante idonei strumenti di protezione civile, sia attraverso l'imposizione di limitazioni degli interventi di edificazione e di modifica del patrimonio edilizio esistente.

Il Piano di bacino configurato dall'art.17 della legge n.183/89 è uno strumento complesso ed esteso. Per non indurre al ricorso a misure eccezionali di fronte alle continue emergenze, discostandosi dagli indirizzi e dagli obiettivi della pianificazione, è stata stabilita con la legge del 4 dicembre 1993 n.493 la possibilità di redigere e approvare piani per sottobacini o stralci relativi a settori funzionali. Essi devono, in ogni caso, costituire "*fasi sequenziali e interrelate*" rispetto alle previsioni del Piano definite dalla succitata legge e devono garantire comunque la considerazione sistematica dell'intero bacino, ponendo misure inibitorie e cautelari in relazione agli aspetti non ancora compiutamente disciplinati.

In nome dell'urgenza di fronteggiare il rischio a cui è esposto gran parte del Paese è stato emanato un provvedimento noto come decreto legge 180/98 convertito, con modificazioni, nella legge n.267 del 3 agosto 1998 "*Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico e a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania*" successivamente modificato dal decreto legge 132/99 convertito nella legge 226/99.

Intendimento di tale norma era quello di dare una accelerazione agli adempimenti della legge 183/89 attraverso l'adozione in tempi brevi di Piani di bacino stralcio che contengano in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e le relative misure di salvaguardia.
Anche il decreto legislativo 152/2006, che riunisce le norme in materia ambientale, ribadisce e conferma il valore e le finalità dei Piani di bacino anche in relazione alla possibilità di elaborare e approvare gli stessi per stralci sia tematici sia cartografici.

Nel territorio comunale di Cogoleto sono in vigore due Piani di Bacino:

- Il Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico - **Ambiti 12 e 13** (ai sensi dell'art. 1, comma 1 del D.L. 180/98 convertito in L.267/1998).
- Piano di Bacino Stralcio sul Bilancio Idrico LR 18/99 art. 91 - Bacini liguri significativi **Torrente Arrestra e Lerone**.

PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO - **AMBITI 12 E 13**

Il Piano per gli Ambiti regionali di bacino n. 12 e 13 (in parte) è stato redatto quale piano di bacino stralcio sul rischio idrogeologico in adempimento all'art.1, comma1, del **decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180**, convertito, con modificazioni, nella legge 3 agosto 1998 n 267 e costituisce parte del piano di bacino stralcio per la difesa idrogeologica, nonché del piano di bacino completo, di cui alla legge 18 maggio 1989, n.183 e sue modificazioni ed integrazioni.

Tale Piano di bacino stralcio è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 65 del 12/12/2002 e successivamente integrato ed aggiornato, ultima modifica con DGP n.11 del 31/01/2014, pubblicata sul BURL in data 26/02/2014.

Il territorio preso in considerazione in questo studio di piano copre una vasta area (circa 140 Kmq) che comprende parte dell'ambito regionale di bacino n.11, l'intero ambito n. 12 e parte del n. 13. Dell'intera superficie studiata circa 14 Kmq ricadono nella Provincia di Savona mentre i rimanenti 126 Kmq appartengono alla Provincia di Genova.

Il bacino del torrente Arrestra è situato infatti a cavallo delle due Province ed il corso d'acqua ne segna per un tratto il confine.

L'intero territorio è suddiviso in 6 aree omogenee dal punto di vista territoriale identificate come da tabella seguente.

N.Area	***Identificazione geografica***	***Superficie***	***Comune di appartenenza***
1	Bacini Arrestra, Rumaro e area scolante di Cogoleto	27.8 Kmq	Cogoleto
2	Bacino Lerone	21 Kmq	Cogoleto e Arenzano
3	Bacini minori e aree scolanti di Arenzano	18 Kmq	Arenzano e Genova
4	Bacino Cerusa	23 Kmq	Genova
5	Bacino Leiro	27.6 Kmq	Genova e Mele
6	Bacini minori e aree scolanti del Ponente	13.5 Kmq	Genova

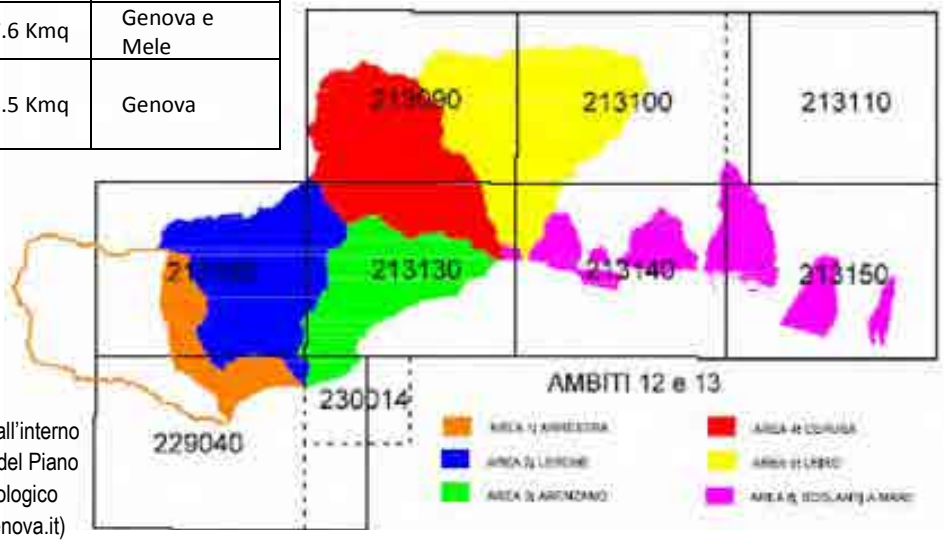


Immagine – Suddivisione del territorio studiato all'interno del Piano di Bacino. (fonte: Relazione generale del Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico degli Ambiti 12 e 13 - http://cartogis.provincia.genova.it)

Il **Comune di Cogoleto** è interessato dai "*Bacini torrente Arresta, Rumaro e area scolante di Cogoleto - AREA 1"* e dal "*Bacino torrente Lerone - AREA 2".*

Di seguito si riportano, in estratto dalla *Relazione Generale* del Piano di Bacino in oggetto, le **principali criticità di tipo geologico-geomorfologico** emerse dall'analisi delle carte della suscettività al dissesto e della franosità reale contemplando quelli che sono gli elementi a rischio presenti all'interno delle aeree/bacini di interesse per Cogoleto, con particolare riferimento ai potenziali danni ed alle probabili cause innescanti.

"AREA 1 (Bacini Torrenti Arrestra, Rumaro e aree scolanti di Cogoleto)

All'interno di quest'area, in particolare per la quasi assenza di elementi a rischio nel bacino del T. Arrestra, le criticità legate al dissesto dei versanti non sono numerose. Tutta l'area si presenta generalmente con pochi ed isolati casi di dissesto puntuale, mentre una suscettività medio-alta è comune nelle parti alte dei versanti soggette a erosione e alterazione superficiale della roccia.

Si citano soltanto due situazioni presenti in sponda sinistra sul tratto focivo del torrente Arrestra, dove sono presenti due aree a rischio molto elevato, una delle quali si trova in prossimità di un capannone industriale, dove uno sbancamento ha causato fenomeni di riattivazione.

Nel bacino del Torrente Rumaro l'area a rischio elevato di dimensioni più significative si trova in prossimità del campo sportivo, l'unica area a rischio molto elevato, di dimensioni assai ridotte, si trova in sponda destra del Torrente Rumaro, nel suo tratto focivo.

AREA 2 (Bacino Torrente Lerone)

Il bacino del Torrente Lerone, pur essendo classificato per una vasta porzione ad alta suscettività al dissesto, non presenta particolari criticità legate all'instabilità dei versanti.

Il bacino si presenta infatti scarsamente antropizzato, in particolare nei settori mediano e montano. Si evidenzia una concetrazione di attività produttive concentrate lungo le aree di fondovalle del tratto terminale del Lerone. I principali nuclei insediativi sono: Lerca e alcune frazioni nei pressi di Sciarborasca.

Le uniche aree, di dimensioni limitate, classificate all'interno del bacino del Torrente Lerone come aree a rischio molto elevato, si trovano nella zona insediata, unicamente in sponda sinistra."

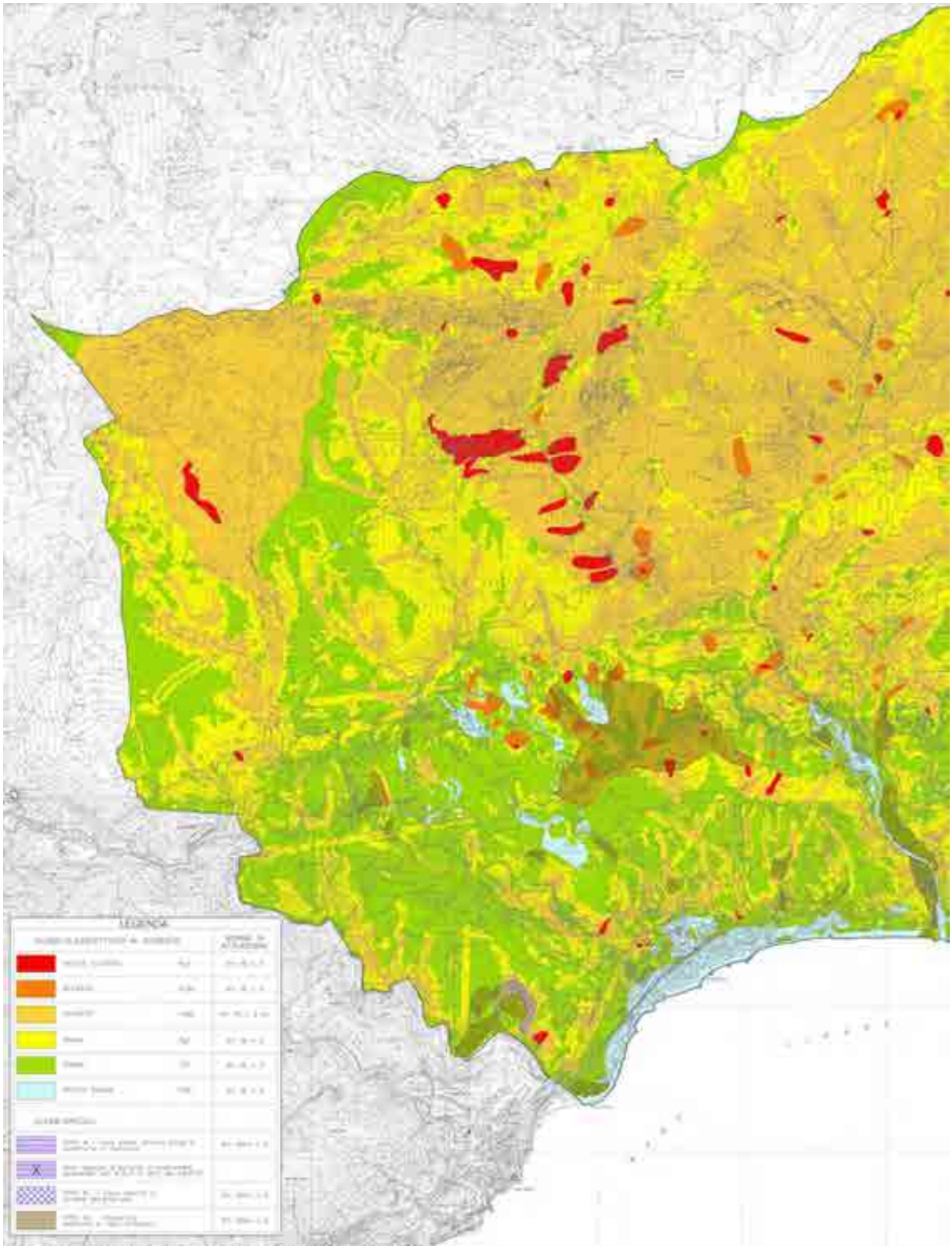


Immagine – Carta della suscettività al dissesto
(fonte: Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico degli Ambiti 12 e 13 - http://cartogis.provincia.genova.it)

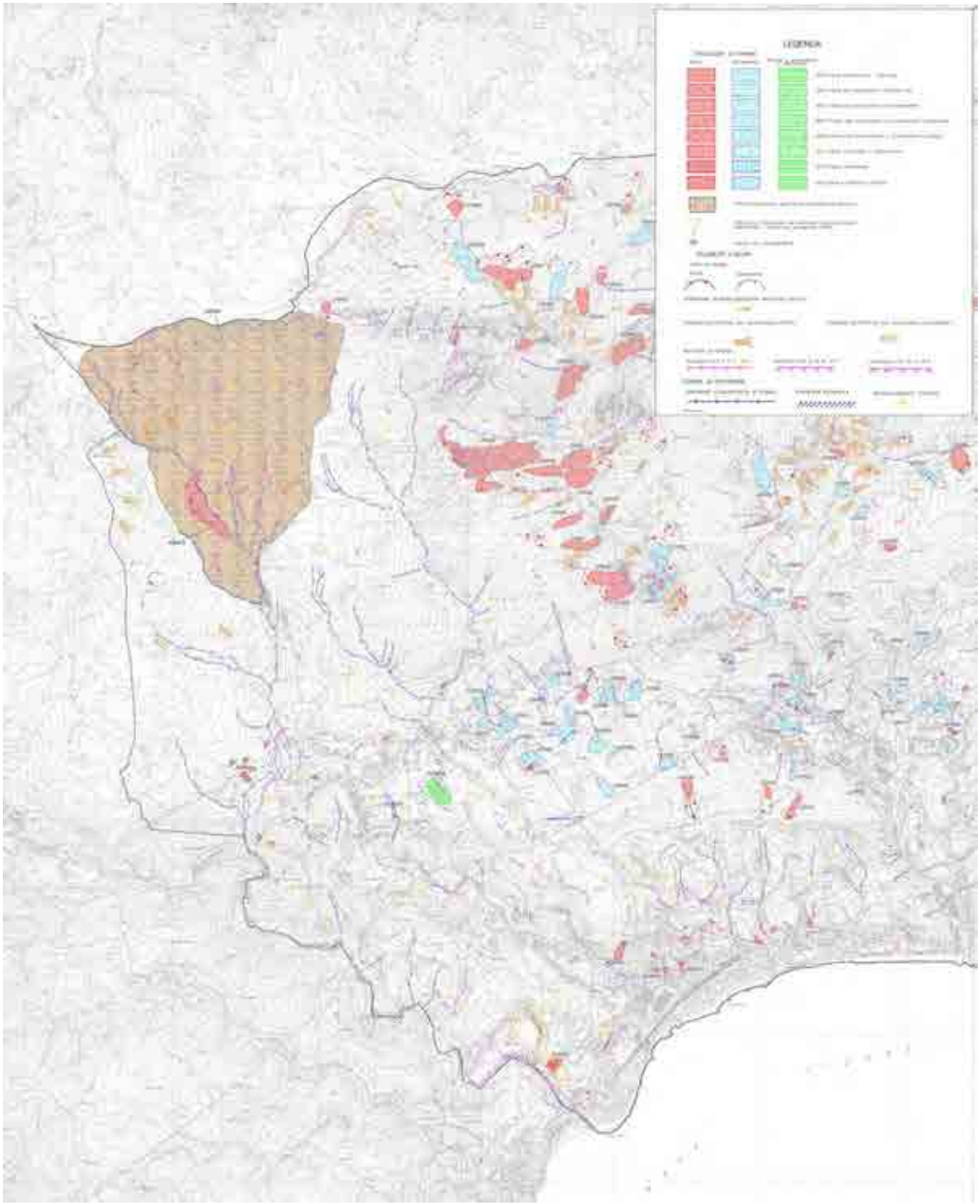


Immagine – Carta della franosità reale
(fonte: Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico degli Ambiti 12 e 13 - http://cartogis.provincia.genova.it)

Nell'ambito del territorio amministrativo di Cogoleto ricadono diversi torrenti sottoposti a verifica idraulica, nel contesto del Piano di Bacino Stralcio "180/98" Ambito 12-13, esclusivamente nel loro tratto vallivo e cioè laddove il corso d'acqua attraversa i principali centri abitati.
All'interno della "Carta delle fasce di inondabilità" sono rappresentate le aree inondabili derivate dalle verifiche idrauliche per tratti estesi, e le criticità di singoli manufatti rilevate durante le verifiche per tratti locali.

Si ponga particolare attenzione alle Fasce di Inondabilità di tipo A (aree inondabili con periodi di ritorno compresi entro 50 anni) e alle Fasce di Inondabilità di tipo B (aree inondabili con periodi di ritorno compresi entro 200 anni) per le quali si rimanda al Piano di Bacino stesso di cui, peraltro, si richiama di seguito la cartografia. In queste aree, salvo apportare delle modifiche alle fasce di inondabilità a seguito di approfondimenti e verifiche idrauliche, sarà necessario limitare le ipotesi di intervento a quelle consentite dalle normative sovraordinate del Piano di Bacino, alle quali si rimanda integralmente.

Di seguito si riportano le **principali criticità idrauliche emerse per i bacini delle Aree 1 e 2**, che coinvolgono il territorio comunale di Cogoleto, in estratto dalla *Relazione Generale* del Piano di Bacino in oggetto, anche alla luce di quanto già descritto al Capitolo 1 della Descrizione Fondativa del PUC di Cogoleto (la carta risulta modificata con l'aggiornamento del 2013 per quanto riguarda le fasce di inondabilità del Torrente Arrestra).

AREA 1 (Torrenti Arrestra, Rumaro e aree scolanti di Cogoleto)

TORRENTE ARRESTRA

"Il tratto esaminato è quello terminale, compreso tra i campi sportivi, in corrispondenza del viadotto autostradale e lo sbocco a mare, per una lunghezza complessiva di circa 1.2 Km.
Il tratto a monte non è stato studiato in quanto la morfologia fluviale (il corso d'acqua si presenta sempre inciso con versanti acclivi) e le situazioni al contorno (una sostanziale assenza di aree urbanizzate o edificate) ne riducono al minimo le situazione di rischio potenziale.
(Omissis)
Il deflusso della portata 50-ennale avviene prevalentemente in condizioni critiche senza esondazioni; anche i ponti della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia e della S.P. Aurelia risultano sufficienti al deflusso della portata 50-ennale.
Per portata 200-ennale, il restringimento causato dal ponte della S.P. Aurelia provoca un rigurgito verso monte che arriva ad interessare il ponte della ferrovia: il franco rispetto alla sponda sinistra subito a monte si riduce a pochi cm, per cui è stata mappata una fascia B. Procedendo verso monte la corrente si mantiene intorno alle condizioni critiche, ma senza provocare esondazioni."

RIO BEUCA E TORRENTE RUMARO

Il Piano denuncia per il t. Rumaro fasce cinquantennali in destra e sinistra in prossimità del viadotto omonimo ma anche più a valle in fregio all'area "ILVA". Un'estesa fascia due centennale, che si estende anche oltre la linea ferroviaria, interessa l'intera area "ILVA".
Il rio Beuca determina un'ampia fascia duecentennale a monte della linea ferroviaria in direzione longitudinale alla stessa nonché una importante fascia cinquantennale più a valle.

RIVI SENZA NOME

I rivi attraversano il centro storico e determinano isolate fasce duecentennali a monte della linea ferroviaria in prossimità della stazione presumibilmente da correlarsi alle tombinature dei corsi d'acqua.

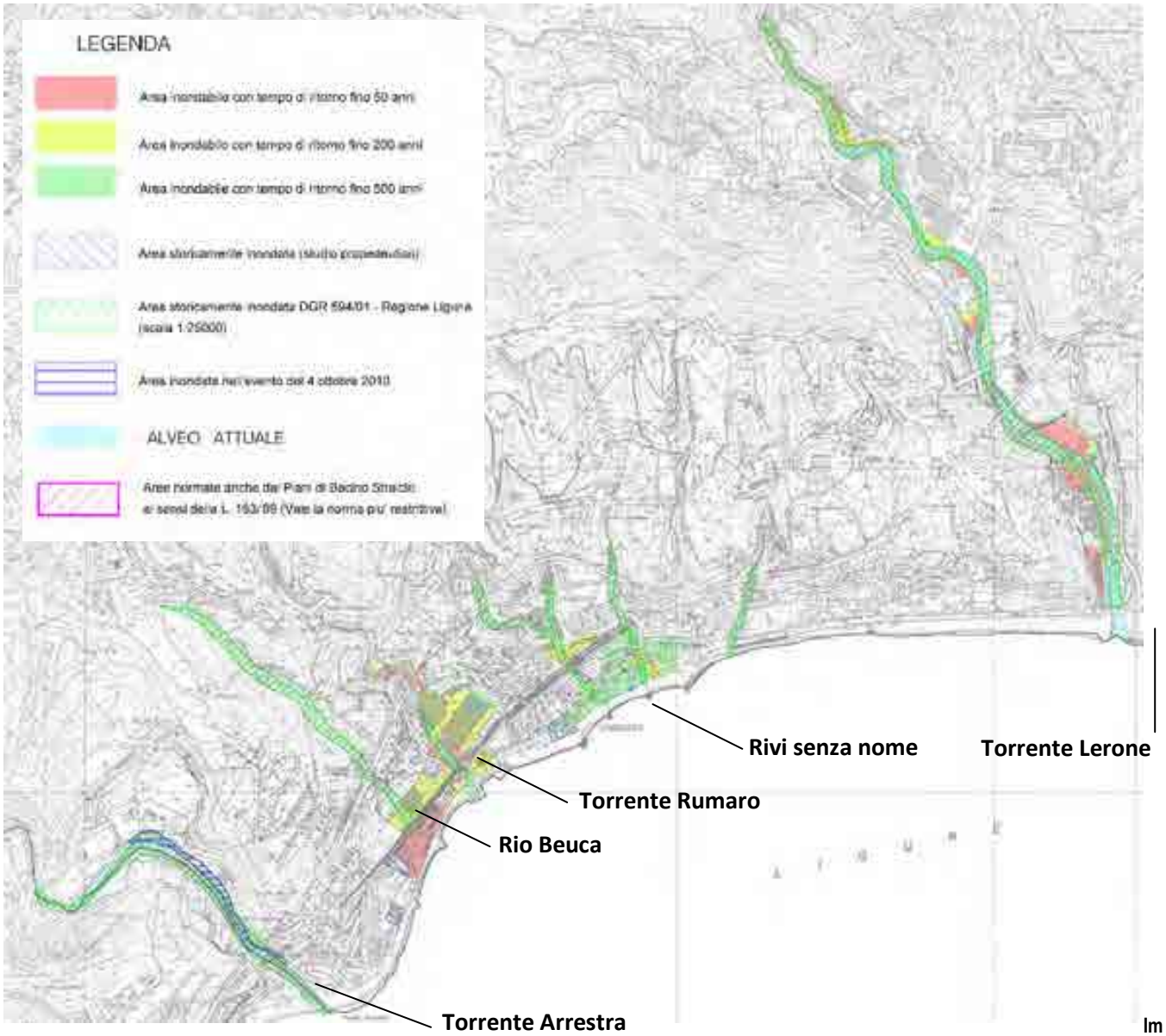
Si riscontra altresì un'estesa fascia cinquecentennale interagente con gran parte del centro cittadino.

AREA 2 (Torrente Lerone)

TORRENTE LERONE

Le verifiche idrauliche effettuate nell'ambito del Piano di Bacino denunciano alcune aree a inondabilità cinquantennale, di entità più significativa a valle del viadotto Lerone.

Risultano invece localizzate e di minore entità le fasce duecentennali, peraltro distribuite in vari tratti del corso d'acqua, anche nei segmenti più a monte.



magine – Carta delle aree inondabili e delle aree storicamente inondate

(fonte: Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico degli Ambiti 12 e 13 - http://cartogis.provincia.genova.it)

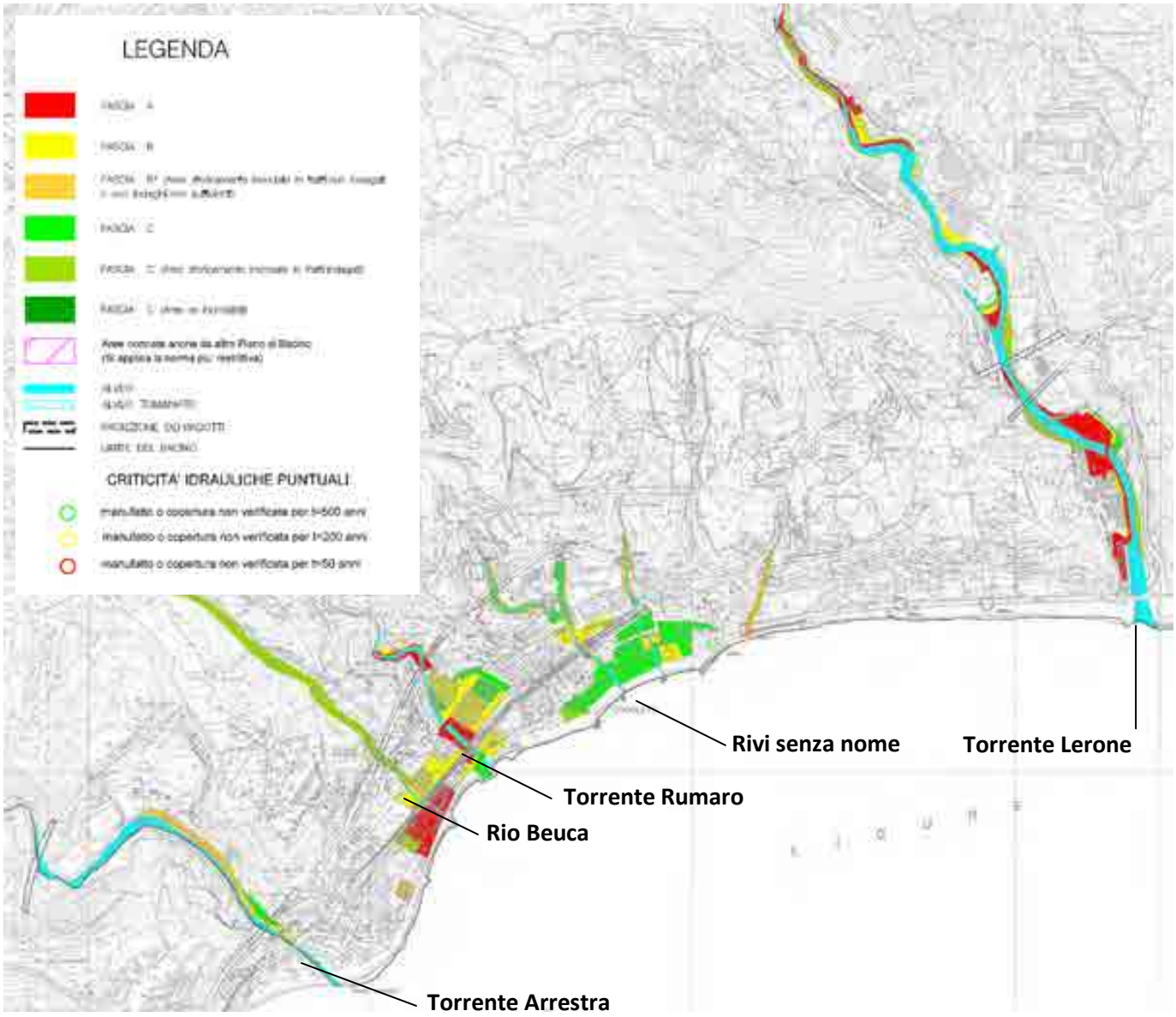


Immagine – Carta delle fasce fluviali
(fonte: Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico degli Ambiti 12 e 13 - http://cartogis.provincia.genova.it)

La "*Carta del rischio idrogeologico*" individua le aree a **rischio idrogeologico**, costituito dal rischio idraulico e dal rischio geomorfologico e definisce alcune classi di rischio attraverso l'incrocio delle classi di pericolosità (rappresentate, come già visto, dalle carte delle fasce di inondabilità e suscettività al dissesto di versante) con gli elementi a rischio derivanti dalla carta di uso del suolo.

Lo scopo è essenzialmente quello di individuare aree più a rischio di altre, anche a parità di pericolosità, in dipendenza degli elementi che vi si trovano. Tramite la gradazione del rischio R si individuano infatti le zone in cui ad elevate criticità idrogeologiche è associata una maggiore presenza umana e, di conseguenza, si determinano le zone da difendere prioritariamente.

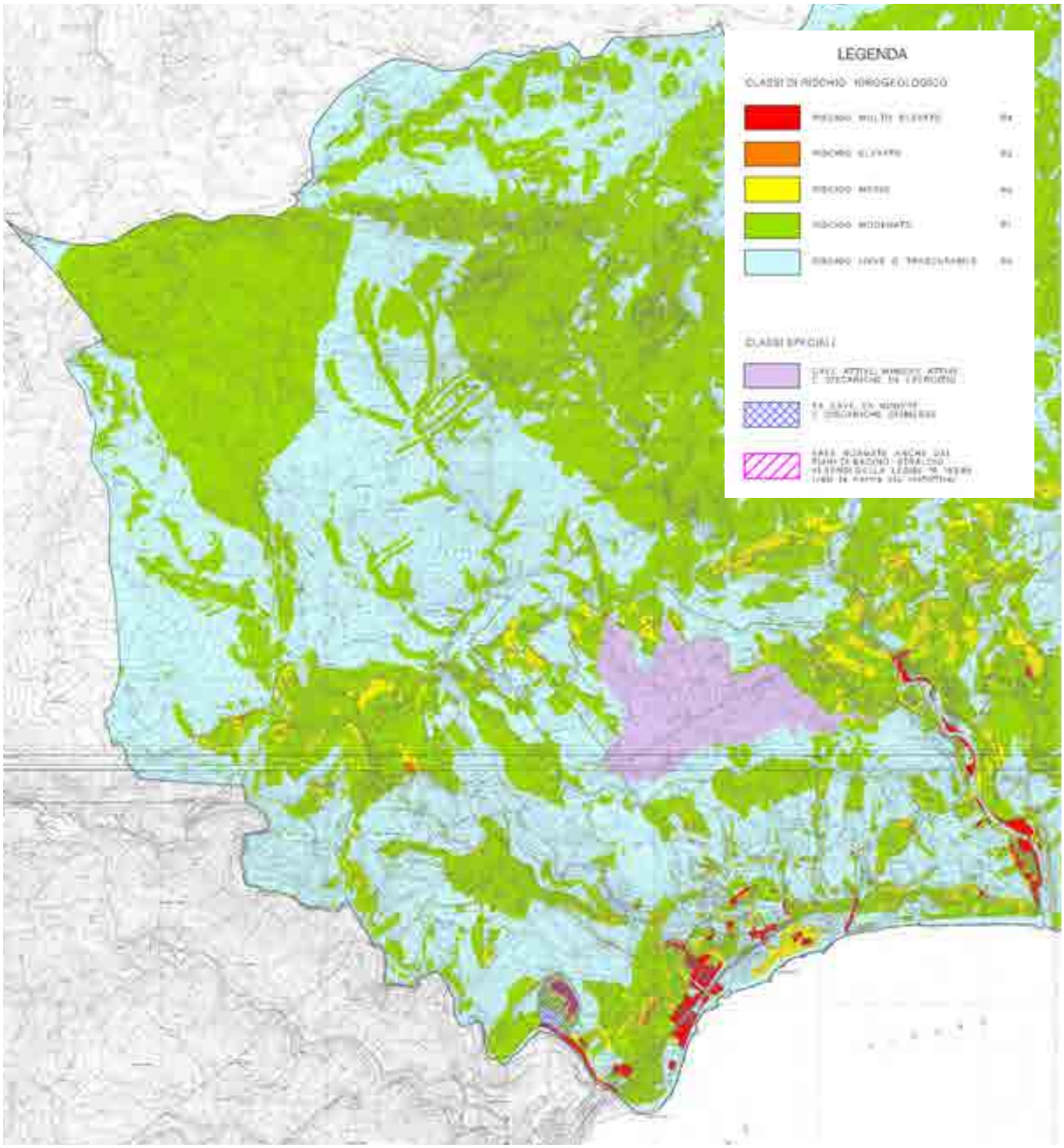


Immagine – Carta del rischio idrogeologico
(fonte: Piano di Bacino Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico degli Ambiti 12 e 13 - http://cartogis.provincia.genova.it)

- PIANO DI BACINO STRALCIO SUL BILANCIO IDRICO LR 18/99 ART. 91 - Bacini Liguri Significativi **TORRENTE ARRESTRA E LERONE**.

In ottemperanza alla L.R. n.18/99 art.91 il territorio provinciale è stato inizialmente suddiviso in tre tipologie *Bacini Liguri Significativi*, *non Significativi* e *Padani*, il cui studio da parte della Provincia di Genova ha condotto a sbocchi differenti. A seguito degli approfondimenti redatti dalla Provincia, è stato approvato con D.C.P. n° 19 del 15/04/2009 e pubblicato sul BURL in data 03/06/2009, il **Piano di Bacino stralcio sul Bilancio Idrico riguardante i bacini classificati *Significativi* dalla DGR n. 1705/2003 e scolanti nel Mar Ligure.** Gli studi relativi ai Bacini *non Significativi* e *Padani*, invece, non sono vigenti.

Il Piano stralcio relativo all'aspetto quantitativo "bilancio idrico" viene elaborato per ciascun corpo idrico significativo di competenza dell'Autorità di bacino di rilievo regionale: di interesse per il Comune di Cogoleto è l'analisi dei **Bacini del Torrente Arrestra** e **Lerone.**

I contenuti del Piano Stralcio riportano analisi molto specifiche inerenti lo sfruttamento delle risorse e i bilanci idrici di ciascun torrente, dati richiamati anche all'interno delle Relazioni monografiche n. A03 ARRESTRA e n. A12 LERONE di cui all' *Allegato VIII del PTA* riportate al precedente *paragrafo 4.3.1* del presente Rapporto Ambientale.

4.3.4 Derivazioni idriche

La **Regione** è competente per le funzioni amministrative relative alle grandi derivazioni d'acqua pubblica, mentre sono di competenza delle **Province** le piccole derivazioni, la ricerca, l'estrazione e l'utilizzazione delle acque sotterranee, la vigilanza del sistema idrico sotterraneo, nonché la polizia delle acque.

Sono definite **grandi derivazioni** quelle che eccedono i seguenti limiti:

a) per produzione di forza motrice: potenza nominale media annua kilowatt 3.000;

b) per uso potabile: litri 100 al minuto secondo;

c) per irrigazione: litri 1.000 al minuto secondo o meno per irrigare una superficie superiore ai 500 ettari;

d) per bonificazione per colmata: litri 5.000 al minuto secondo;

e) per usi industriali, inteso tale termine con riguardo ad usi diversi da quelli espressamente indicati: litri 100 al minuto secondo;

f) per uso ittiogenico: litri 100 al minuto secondo;

g) per costituzione di scorte idriche a fini di uso antincendio e sollevamento a scopo di riqualificazione di energia: litri 100 al minuto secondo.

All'interno della banca dati del Sito ufficiale della Regione Liguria per l'ambiente sono contenute le informazioni relative alle grandi derivazioni idriche di competenza della Regione Liguria e alle piccole derivazioni idriche di competenza delle Province, il cui aggiornamento viene effettuato dall'Ufficio Ciclo Integrato e Gestione Risorse Idriche della Regione Liguria.

Dal Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente si rileva la presenza nel **Comune di Cogoleto** di **una grande derivazione idrica sul Torrente Lerone**, individuata e identificata nell'estratto di seguito riportato.
I dati cartografici risalgono all'anno 2007.

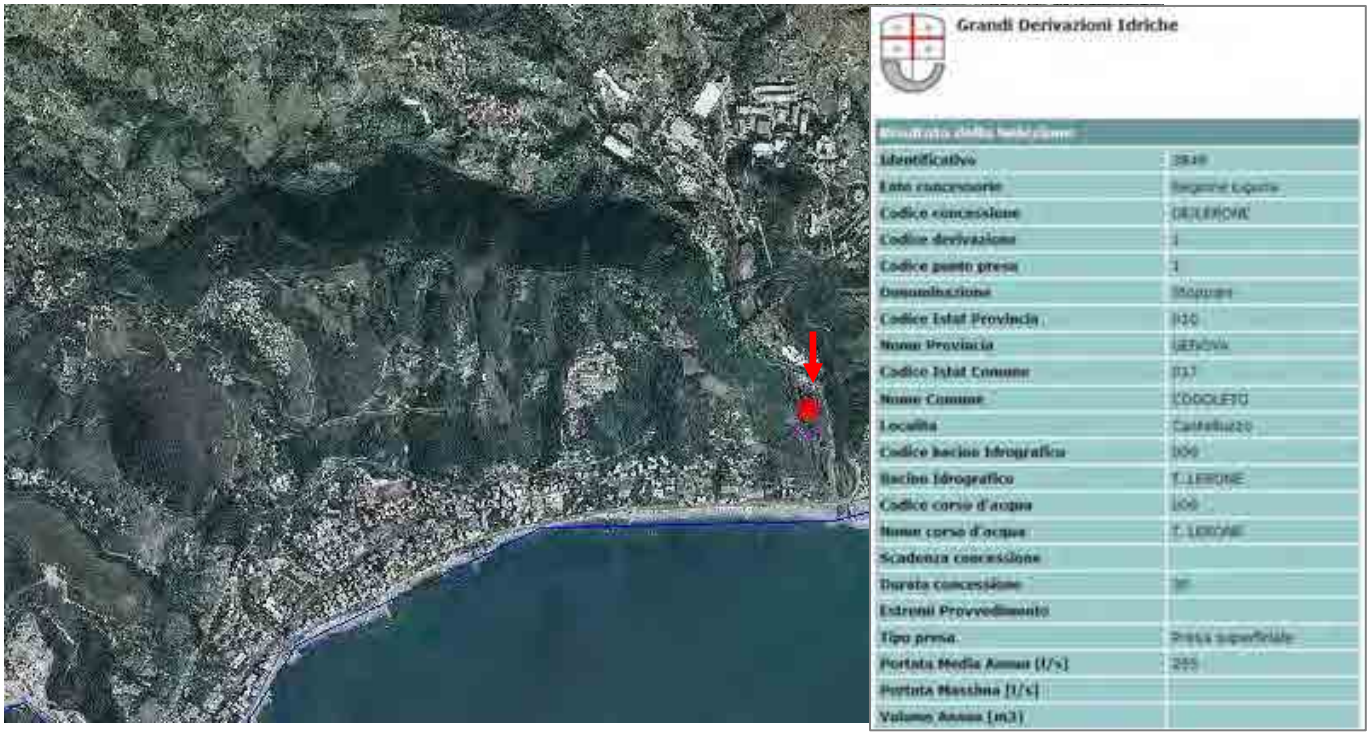


Immagine – Individuazione Grande derivazione idrica sul Torrente Lerone in Comune di Cogoleto.
(fonte: banche dati, acqua: derivazioni idriche - http://www.ambienteinliguria.it)

4.3.5 Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola

La Direttiva Comunitaria n. 91/676/CEE, più comunemente nota come **Direttiva nitrati,** prevede che per le zone designate "vulnerabili" vengano predisposti appositi Programmi di Azione al fine di:

- ridurre l'inquinamento delle acque causato direttamente o indirettamente dai nitrati di origine agricola;
- prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.

In Liguria la **zona** definita **vulnerabile** è stata individuata con DGR n.1256 del 5 novembre 2004 e occupa una modesta superficie (circa 1.325 ettari) della **Piana d'Albenga**, in provincia di Savona. I comuni interessati sono Albenga, Ceriale e Cisano sul Neva, rispettivamente per il 77,13%, il 22,81% e lo 0,06% dell'area delimitata.

Con la deliberazione n.599 del 16 giugno 2006 la Giunta Regionale ha adottato il "Programma d'azione per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola". Con successive deliberazioni n. 25 del 19 gennaio 2007 e n. 163 del 26 febbraio 2007, la Giunta regionale ha concluso la procedura di recepimento della Direttiva nitrati. Con DGR n.978 del 5 agosto 2011 la validità del Programma di Azione è stato prorogata al 30 giugno 2014.

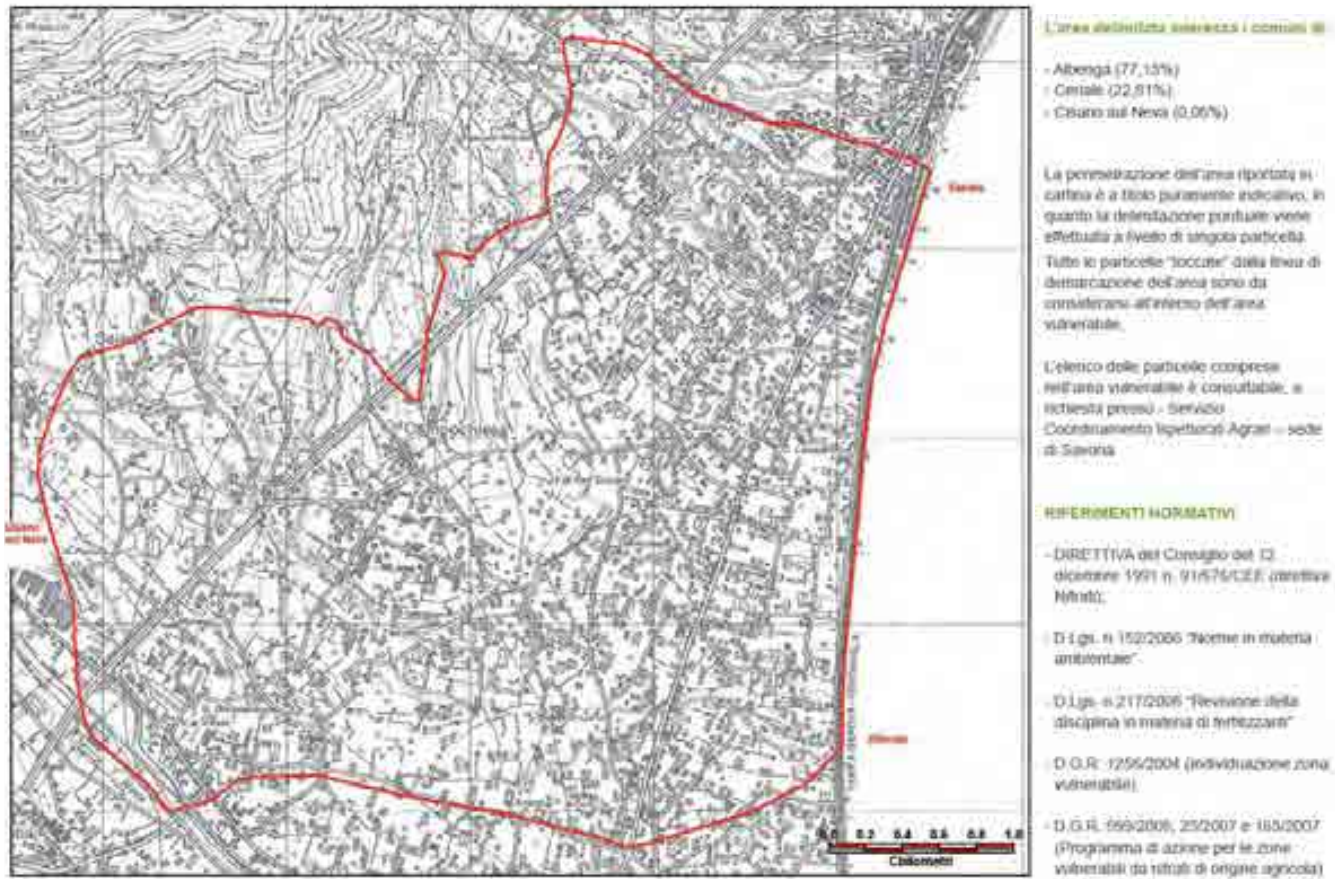


Immagine – Mappa della perimetrazione della zona vulnerabile ai nitrati, allegata alla delibera di Giunta Regionale n.1256 del 5 novembre 2004. (fonte: http://www.agriligurianet.it)

Alla luce di quanto sopra si rileva che il **Comune di Cogoleto non ricade all'interno delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola** di cui all'art. 92 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i..

4.3.6 Acque interne

Dal Sito ufficiale per l'Ambiente della Regione Liguria è possibile estrapolare alcune considerazioni generali relative allo stato delle *acque interne* presenti sul territorio regionale, così come di seguito riportate.

*"Le acque interne si dividono nei due insiemi: **acque superficiali** e **acque sotterranee**. Fiumi, torrenti, sorgenti, falde: si tratta di ambienti assai differenti, con un diverso stato di conservazione e che necessitano di specifiche misure di tutela e attenzione.*

*I **bacini superficiali** presentano in genere due tipi di caratteristiche. Nei tratti a monte, che attraversano solitamente zone poco urbanizzate, si presentano poco contaminati dal punto di vista chimico, fisico e microbiologico. Più a valle, dove si fa più forte la presenza di insediamenti umani, si registra un maggior stato di alterazione biologica delle acque. Qualche criticità da inquinamento chimico caratterizza anche alcuni bacini (Chiaravagna, Bormida, Lerone) che attraversano aree industriali o ex industriali.*

*La maggioranza dei bacini liguri presenta comunque uno stato ambientale "**buono**", secondo i parametri della normativa di tutela delle acque che prendono in considerazione l'incidenza di inquinanti chimici, biologici e microbiologici.*

*La qualità delle **acque sotterranee** ha registrato recentemente un miglioramento statistico, pur con andamento diverso a seconda dell'acquifero considerato. Le analisi periodicamente compiute rilevano comunque un certo grado di alterazione delle acque sotterranee causato da sostanze di origine umana, mantenuto però entro limiti conformi alla normativa a tutela della salute.*

*Da questo punto di vista, è pertanto importante proseguire nel **monitoraggio**, anche per poter disporre di dati riferiti a periodi di tempo più lunghi e quindi maggiormente affidabili perché meno soggetti a fenomeni di tipo congiunturale."*

Si rimanda ai precedenti paragrafi per gli approfondimenti in merito.

4.3.7 Acque marine MONITORAGGIO

Banche dati: acque: qualità delle acque marine

In questa sezione è possibile visualizzare e scaricare i dati ambientali marini raccolti dalla Regione e dall'Arpal in base all'attuale normativa ambientale.

Le principali reti di monitoraggio (denominate "progetti") sono due:

- La **rete regionale di monitoraggio dell'ecosistema marino**, prevista dal D.lgs. 152 del 2006, dove confluiscono anche i dati del SI.DI.MAR (dati raccolti per la rete nazionale prevista dalla L. 979 del 1982 e finanziata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Protezione Natura);
- il sistema di **controllo delle acque di balneazione**, previsto dal DPR 470 del 1982 (dati in corso di allestimento).

In entrambi i casi la rete è costituita da punti di rilevamento stabili dove vengono periodicamente analizzati diversi parametri appartenenti a diverse matrici ambientali: acque, plancton, sedimenti, bioaccumulo su organismi, biocenosi bentoniche. I punti di campionamento, denominati "stazioni" sono identificabili attraverso una descrizione che riporta in successione il nome del comune di appartenenza, il nome della località, la distanza dalla costa e la matrice ambientale indagata.



Immagine – Individuazione delle Stazioni di Controllo dell'ECOSISTEMA MARINO e della BALNEAZIONE di interesse per il Comune di Cogoleto.
(fonte: banche dati, acqua: qualità delle acque marine - http://www.ambienteinliguria.it)

4.3.8 Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria 2012 – area tematica ACQUA

Le due principali attività di monitoraggio istituzionali per il controllo dell'ambiente marino sono effettuate da Arpal in attuazione della normativa in merito alle "Acque di Balneazione"(D.Lgs 116/08) e all'"Ambiente Marino Costiero"(D.Lgs 152/06 e il suo regolamento attuativo DM 260/10).

Il monitoraggio dell' "**Ambiente Marino Costiero**" è applicato in Liguria a 26 aree definite "corpi idrici" e considerate approssimativamente omogenee al loro interno, sia dal punto di vista geo-morfologico sia degli impatti presenti. Ogni corpo idrico comprende stazioni di monitoraggio delle acque, del sedimento e di organismi marini. Tutti i dati così ottenuti concorrono a definire uno Stato Ambientale di ogni corpo idrico, che va mantenuto o migliorato nel tempo.

Lo Stato Ambientale si ottiene valutando complessivamente lo Stato Chimico e quello Ecologico.

Il primo si determina sulla base dei risultati delle analisi degli inquinanti chimici prioritari rilevati nelle acque e/o nei sedimenti sulla base di valori di riferimento chiamati standard di qualità ambientale (SQA). Lo Stato Ecologico, invece, si ottiene considerando congiuntamente la conformità agli SQA degli inquinanti chimici non prioritari nelle acque e nei sedimenti e la valutazione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB).

Gli EQB sono valutati attraverso appositi indicatori previsti dalla normativa e descritti nella Relazione: M-AMBI per i Macroinvertebrati bentonici, metodo della Clorofilla per il Fitoplancton, indice PREI per la Posidonia oceanica, e indice CARLIT per le macroalghe di scogliera.

La valutazione degli EQB viene integrata dalla valutazione dei cosiddetti "parametri fisico-chimici a sostegno", che permettono il calcolo dell'indice TRIX, dedicato alla quantificazione dei rischi di eutrofizzazione delle acque.

Per quanto riguarda il monitoraggio sulle "**Acque di Balneazione**" i controlli si svolgono dal 1 aprile al 30 settembre di ogni anno, in circa 400 punti di indagine, disposti lungo l'arco costiero ligure, in modo da garantirne una copertura pressoché totale. I porti, le zone interdette per motivi militari, ambientali o di sicurezza e alcune foci fluviali sono vietati alla balneazione in modo permanente e non sono quindi monitorati.

L'obiettivo dei controlli riguarda due aspetti, entrambi importanti. Da un lato si valuta l'idoneità delle acque in corso di stagione balneare, affinché, in caso di inquinamento, il Comune intervenga, con un'eventuale ordinanza di interdizione. D'altro lato si esaminano tali acque sulla base di 4 anni di dati, per attribuire ad ogni acqua di balneazione una classe di qualità e definire opportune misure di miglioramento.

I parametri da determinare per definire la balneabilità e la classe di qualità sono di tipo microbiologico e sono indicatori di contaminazione fognaria, ma ad essi si affiancano altre indagini, tra cui la valutazione del rischio della presenza di alghe tossiche.

Negli ultimi anni infatti è emersa una nuova problematica legata alla qualità delle acque di balneazione: la presenza dell'alga Ostreopsis ovata, che in particolari momenti dell'anno e in presenza di condizioni favorevoli può dar luogo a forti proliferazioni e, più raramente, a fenomeni di intossicazione dei bagnanti dovuti alla inalazione della tossina prodotta dall'alga.

Per tenere sotto controllo la presenza dell'Ostreopsis ARPAL effettua dal 2005 il monitoraggio di alcuni siti ritenuti potenzialmente a rischio.

La Relazione tratta il sistema degli indicatori ambientali previsti dal D.Lgs. 152/06, in ottemperanza del quale la Regione si appresta a effettuare la prima classificazione dei corpi idrici, prevista per la fine del 2012.

Per la classificazione ed il controllo delle acque di balneazione si rimanda al sito istituzionale di Arpal.

- ***Ambiente Marino Costiero"(D.Lgs 152/06 e il suo regolamento attuativo DM 260/10)***

Indicatore: indice trofico (TRIX)

Commento all'indicatore

L'indice TRIX utilizza i dati del monitoraggio regionale dell'ambiente marino costiero, eseguito ai sensi del D.Lgs 152/06, sui 26 corpi idrici in cui sono suddivise le acque costiere liguri.

In ogni corpo idrico ci sono 2 o 3 stazioni di campionamento, su cui si determinano alcuni parametri fisico-chimici come clorofilla, ossigeno disciolto, composti azotati e fosforo totale, utilizzati per il calcolo dell'indice.

Il TRIX si calcola tenendo conto dei risultati relativi a tutte le stazioni presenti in un corpo idrico e a tutte le campagne di monitoraggio eseguite in un anno.

Nella presente relazione si riporta quindi, per ogni corpo idrico, il valore dell'indice ottenuto per ciascun anno e il valore medio del triennio di riferimento 2009-2011.

Il D.M. 260/10, la norma di riferimento per la classificazione delle acque, propone una serie di indicatori chiamati EQB (Elementi di Qualità Biologica) per la valutazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici.

Il TRIX non è uno di questi, tuttavia il suo calcolo è previsto come conferma al giudizio ottenuto attraverso gli EQB. Nel caso in cui risultasse TRIX Sufficiente anziché Buono, la classe di qualità del corpo idrico, attribuita tramite gli EQB, dovrebbe essere diminuita, sulla base delle indicazioni del decreto.

Il valore limite che distingue la classe TRIX Sufficiente da quella Buona, inoltre, dipende dal macrotipo del corpo idrico (definito sulla stabilità della colonna d'acqua): in Liguria 25 corpi idrici sono a Bassa stabilità e solo uno (quello più a levante, influenzato dalla foce del Fiume Magra) è di Media stabilità.

Tali valori soglia non sono particolarmente restrittivi, soprattutto per le acque liguri, caratterizzate da una buona circolazione e da elevate profondità; per questo motivo, in Liguria, tutti i corpi idrici si mantengono ampiamente all'interno della classe TRIX Buona. La valutazione delle acque liguri tramite EQB non sarà quindi inficiata da questo aspetto.

Finalità	Valuta le acque marine costiere in funzione del loro stato				
ENTITÀ CONSIDERATA	DPSIR	FONTE	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND	SITUAZIONE
Classe di qualità	Stato	Sistema Informativo Reg. Qualità Acque Marine	Puntuale	⟷	 Condizioni positive

Immagine - Valori dell'indice TRIX e rispettiva classe di qualità per i 26 corpi idrici della Liguria nel triennio 2009-2011.

CORPO IDRICO	INDICE TROFICO TRIX				
	2009	2010	2011	Media triennio	
1 - Capo Mortola	2.8	2.0	2.5	**2.5**	BUONO
2 - Ventimiglia - Bordighera	2.6	2.6	2.4	**2.5**	BUONO
3 - Sanremo	2.8	2.5	2.5	**2.6**	BUONO
4 - Santo Stefano al Mare	2.4	2.5	2.4	**2.4**	BUONO
5 - Imperia	2.8	2.7	2.5	**2.7**	BUONO
6 - Diano Marina - Andora	2.6	2.4	2.4	**2.5**	BUONO
7 - Laigueglia - Albenga	2.8	2.7	2.7	**2.8**	BUONO
8 - Ceriale - Finale	2.5	2.5	2.6	**2.5**	BUONO
9 - Noli - Bergeggi	2.4	2.3	2.2	**2.3**	BUONO
10 - Vado Ligure	2.8	2.6	2.6	**2.7**	BUONO
11 - Savona	2.8	2.3	2.6	**2.6**	BUONO
12 - Varazze - Arenzano	3.0	2.6	2.8	**2.8**	BUONO
13 - Genova Voltri	2.9	2.5	2.8	**2.8**	BUONO
14 - Genova Polcevera	2.9	2.8	3.3	**3.0**	BUONO
15 - Genova Bisagno	3.2	2.8	3.6	**3.2**	BUONO
16 - Genova - Camogli	2.5	2.5	2.3	**2.5**	BUONO
17 - Portofino	2.4	2.5	2.4	**2.4**	BUONO
18 - Portofino - Zoagli	3.0	2.3	2.3	**2.5**	BUONO
19 - Chiavari - Sestri Levante	2.9	3.0	3.0	**3.0**	BUONO
20 - Sestri levante - Riva Trigoso	2.6	2.4	2.3	**2.4**	BUONO
21 - Moneglia - Levanto	2.8	2.6	2.4	**2.6**	BUONO
22 - Punta Mesco	2.6	2.2	2.5	**2.4**	BUONO
23 - Cinque Terre	2.7	2.3	2.4	**2.5**	BUONO
24 - Portovenere	2.8	2.3	2.7	**2.6**	BUONO
25 - Golfo della Spezia	3.0	2.4	2.9	**2.7**	BUONO
26 - Foce Magra	3.5	3.1	3.1	**3.2**	BUONO

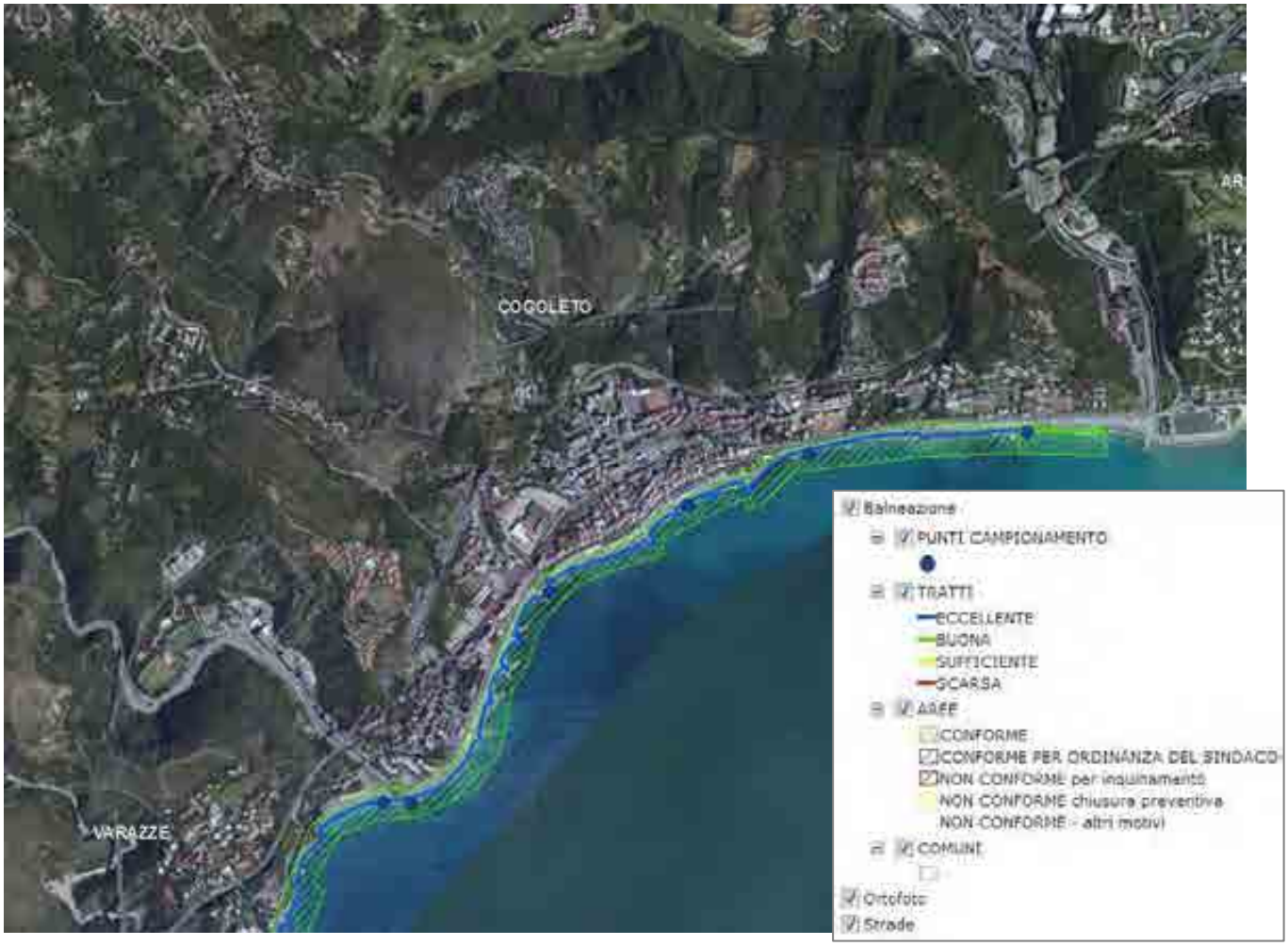
Rilevamento del corpo idrico che interessa il Comune di Cogoleto

Immagine - Valori di riferimento per l'attribuzione del buono stato ecologico in base all'indice TRIX.

MACROTIPO	LIMITI DI CLASSE TRIX (Buono/Sufficiente)
Alta stabilità	5,0
Media stabilità	4,5
Bassa stabilità	4,0

Per il confronto coi dati degli anni precedenti si rimanda ai contenuti del PTA di cui al paragrafo 4.3.1 del presente Rapporto Ambientale.

- ***Acque di Balneazione"(D.Lgs 116/08)*** (dati ARPAL)



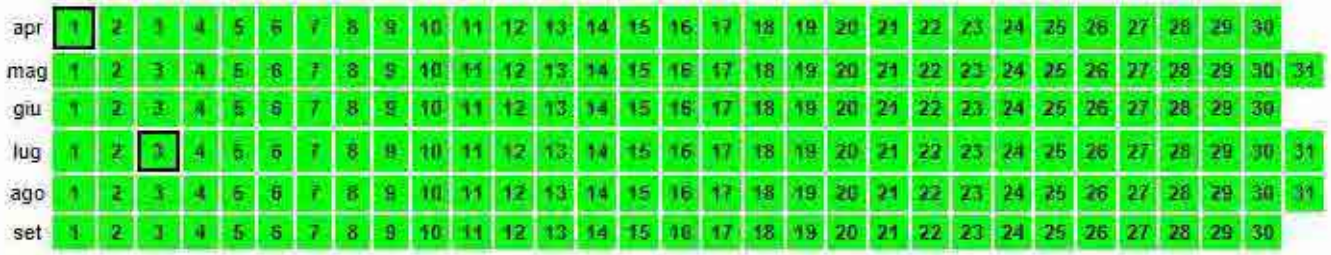
Si riportano di seguito le analisi di ARPAL relative alla **BALNEABILITÀ** lungo la costa del Comune di Cogoleto. Si specifica che i controlli ARPAL vengono fatti da aprile a settembre. Inoltre per ogni zona balneabile è fornita una scheda di dettaglio (le schede sono sottoriportate per quanto di interesse).

Anno: **2013** Provincia: **Genova** Comune: **Cogoleto**

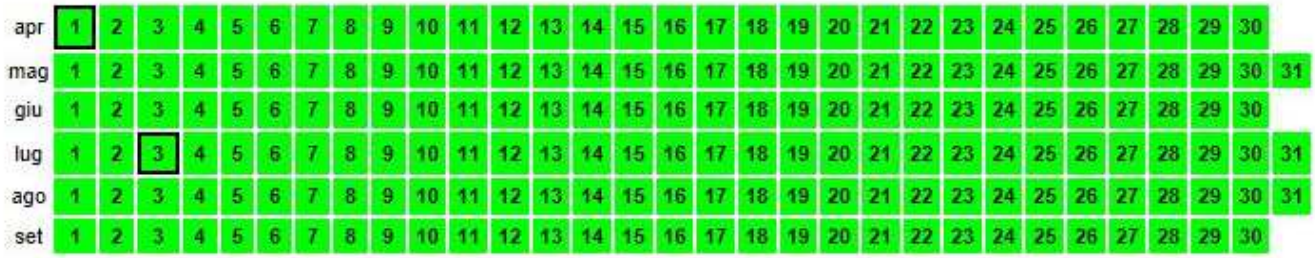
zone balneabili

Comune	Codice punto	Denominazione	Stato	Classificazione	Ostreopsis ovata
COGOLETO	IT007010017001	Arrestra	CONFORME	ECCELLENTE	Area 6
COGOLETO	IT007010017002	Centro	CONFORME	ECCELLENTE	Area 6
COGOLETO	IT007010017A001	Isorella	CONFORME	ECCELLENTE	Area 6
COGOLETO	IT007010017004	Lerone Ovest	CONFORME	BUONA	Area 6
COGOLETO	IT007010017003	Rumaro	CONFORME	ECCELLENTE	Area 6

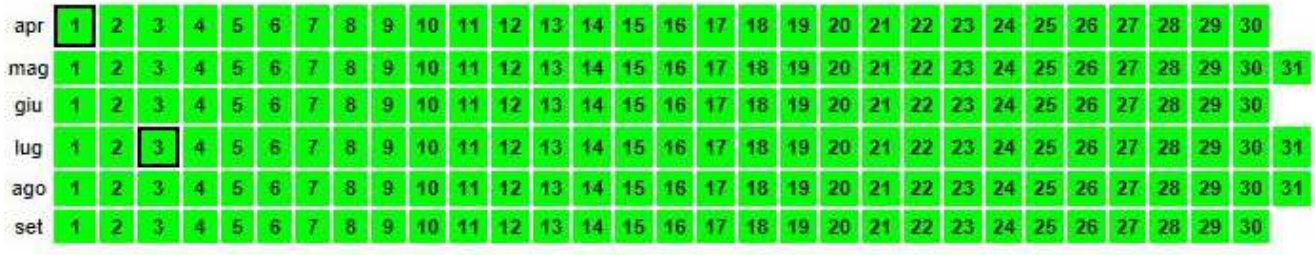
COGOLETO (GE)
Arrestra
IT007010017001
classificazione quadriennale: ECCELLENTE
stato attuale: CONFORME
in vigore dal: 03/07/2013



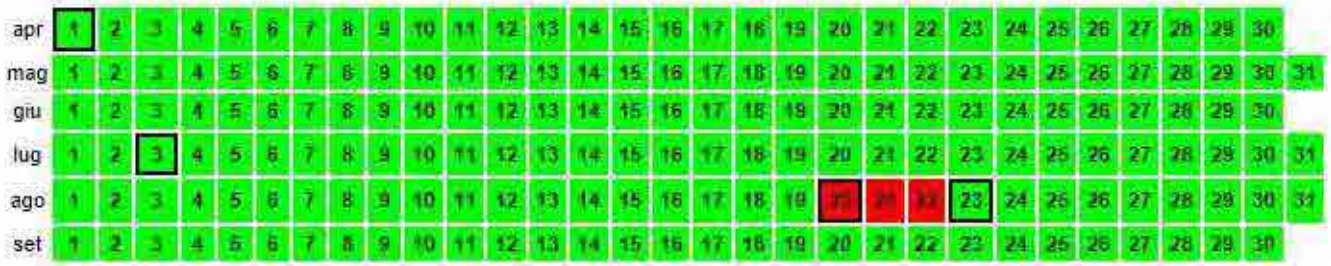
COGOLETO (GE)
Centro
IT007010017002
classificazione quadriennale: ECCELLENTE
stato attuale: CONFORME
in vigore dal: 03/07/2013



COGOLETO (GE)
Isorella
IT007010017A001
classificazione quadriennale: ECCELLENTE
stato attuale: CONFORME
in vigore dal: 03/07/2013



COGOLETO (GE)
Lerone Ovest
IT007010017004
classificazione quadriennale: BUONA
stato attuale: CONFORME
in vigore dal: 23/08/2013



COGOLETO (GE)

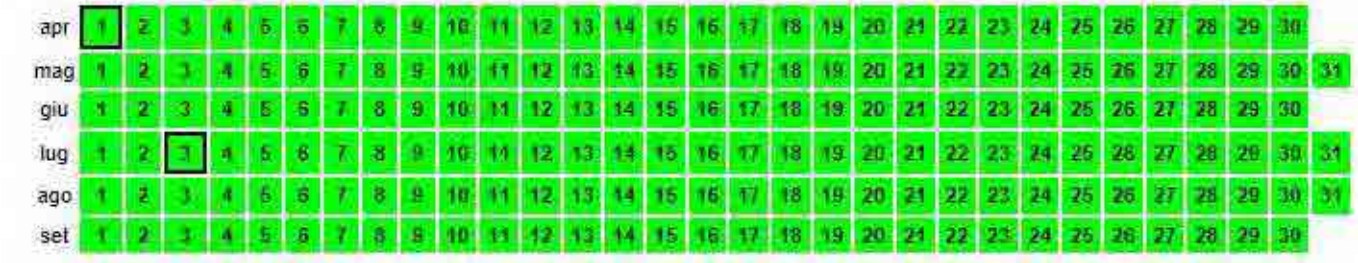
Rumaro

IT007010017003

classificazione quadriennale: ECCELLENTE

stato attuale: CONFORME

in vigore dal: 03/07/2013



Legenda balneabilità

- CONFORME
- NON CONFORME Per inquinamento
- NON VALUTABILE
- NON CONFORME Per altri motivi
- NON CONFORME Chiusura preventiva Sindaco

Analisi acque balneazione

Aprile 2013

N°reg Camp	Data Prelievo	Ora Prel.	R/S	Codice Punto Ministero	Codice ISTAT Comune	Temp. aria	Temp. acqua	Direz. vento	Intens. vento	Stato mare	Direz. onde	Altezza onde	Intens. corrente	Direz. corrente	Pres. pioggia	Copert. nuvolosa	Enterococchi ufc/100 ml	E. coli MPN/100 ml
3319	2013-04-09	11.33	R	IT007010017001	cogoleto	14	13			MOSSO	SO	0,4			ASSENTE	TOTALE	5	<10
3321	2013-04-09	11.26	R	IT007010017002	cogoleto	13	14	SO	DEBOLE	MOSSO	SO	0,4			ASSENTE	TOTALE	12	42
3320	2013-04-09	11.33	R	IT007010017003	cogoleto	13	13			MOSSO	SO	0,4			ASSENTE	TOTALE	2	<10
3323	2013-04-09	11.20	R	IT007010017004	cogoleto	13	14	SO	DEBOLE	MOSSO	SO	0,3			ASSENTE	TOTALE	2	20
3322	2013-04-09	11.23	R	IT007010017A001	cogoleto	13	14	SO	DEBOLE	MOSSO	SO	0,4			ASSENTE	TOTALE	5	10

Maggio 2013

N°reg Camp	Data Prelievo	Ora Prel.	R/S	Codice Punto Ministero	Codice ISTAT Comune	Temp. aria	Temp. acqua	Direz. vento	Intens. vento	Stato mare	Direz. onde	Altezza onde	Intens. corrente	Direz. corrente	Pres. pioggia	Copert. nuvolosa	Enterococchi ufc/100 ml	E. coli MPN/100 ml
4294	2013-05-08	11.29	R	IT007010017003	cogoleto	19	17			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10
4295	2013-05-08	11.29	R	IT007010017003	cogoleto	19	18	N	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10
4296	2013-05-08	11.19	R	IT007010017002	cogoleto	19	18			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	PARZIALE	1	<10
4297	2013-05-08	11.13	R	IT007010017A001	cogoleto	19	18			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10
4298	2013-05-08	11.16	R	IT007010017004	cogoleto	19	19	N	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10

Giugno 2013

N°reg Camp	Data Prelievo	Ora Prel.	R/S	Codice Punto Ministero	Codice ISTAT Comune	Temp. aria	Temp. acqua	Direz. vento	Intens. vento	Stato mare	Direz. onde	Altezza onde	Intens. corrente	Direz. corrente	Pres. pioggia	Copert. nuvolosa	Enterococchi ufc/100 ml	E. coli MPN/100 ml
5603	2013-06-03	11.26	R	IT007010017001	cogoleto	21	19	SO	DEBOLE	CALMO	SO	0,2			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10
5605	2013-06-03	11.22	R	IT007010017002	cogoleto	20	19	SO	DEBOLE	CALMO	SO	0,2			ASSENTE	PARZIALE	1	<10
5604	2013-06-03	11.25	R	IT007010017003	cogoleto	20	19	SO	DEBOLE	CALMO	SO	0,2			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10
5607	2013-06-03	11.15	R	IT007010017004	cogoleto	20	19	SO	DEBOLE	CALMO	SO	0,2			ASSENTE	PARZIALE	<1	<10
5606	2013-06-03	11.19	R	IT007010017A001	cogoleto	20	19	SO	DEBOLE	CALMO	SO	0,2			ASSENTE	PARZIALE	1	<10

Luglio 2013

N°reg Camp	Data Prelievo	Ora Prel.	R/S	Codice Punto Ministero	Comune	Temp. aria	Temp. acqua	Direz. vento	Intens. vento	Stato mare	Direz. onde	Altezza onde	Intens. corrente	Direz. corrente	Pres. pioggia	Copert. nuvolosa	Enterococchi ufc/100 ml	E. coli MPN/100 ml
6731	2013-07-01	11.30	R	IT007010017001	cogoleto	26	21			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	ASSENTE	<1	<10
6733	2013-07-01	11.20	R	IT007010017002	cogoleto	25	22			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	ASSENTE	<1	<10
6732	2013-07-01	11.25	R	IT007010017003	cogoleto	26	22			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	ASSENTE	<1	<10
6735	2013-07-01	11.05	R	IT007010017004	cogoleto	25	22			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	ASSENTE	24	53
6734	2013-07-01	11.12	R	IT007010017A001	cogoleto	25	22			CALMO	SO	0,1			ASSENTE	ASSENTE	<1	<10

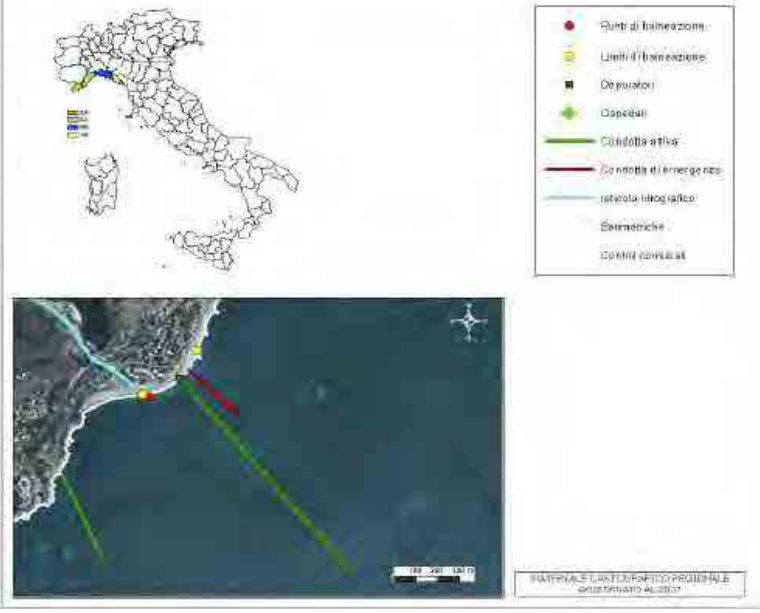
Agosto 2013

N°reg Camp	Data Prelievo	Ora Prel.	R/S	Codice Punto Ministero	Comune	Temp. aria	Temp. acqua	Direz. vento	Intens. vento	Stato mare	Direz. onde	Altezza onde	Intens. corrente	Direz. corrente	Pres. pioggia	Copert. nuvolosa	Enterococchi ufc/100 ml	E. coli MPN/100 ml
8806	2013-08-19	11.40	R	IT007010017001	cogoleto	26	26	SE	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	TOTALE	<1	<10
8808	2013-08-19	11.32	R	IT007010017002	cogoleto	26	26	SE	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	TOTALE	<1	10
8807	2013-08-19	11.37	R	IT007010017003	cogoleto	26	28	SE	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	TOTALE	1	<10
8810	2013-08-19	11.24	R	IT007010017004	cogoleto	27	28	SE	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	TOTALE	760	>2000
9010	2013-08-21	10.40	S	IT007010017004	cogoleto	24	24	SE	MEDIO	CALMO	NO	0,2			ASSENTE	ASSENTE	1	<10
9244	2013-08-28	12.30	S	IT007010017004	cogoleto	24	25	SE	DEBOLE	CALMO	SE	0,4			ASSENTE	PARZIALE	40	20
8809	2013-08-19	11.28	R	IT007010017A001	cogoleto	27	26	SE	DEBOLE	CALMO	SO	0,1			ASSENTE	TOTALE	<1	<10

Settembre 2013

N°reg Camp	Data Prelievo	Ora Prel.	R/S	Codice Punto Ministero	Comune	Temp. aria	Temp. acqua	Direz. vento	Intens. vento	Stato mare	Direz. onde	Altezza onde	Intens. corrente	Direz. corrente	Pres. pioggia	Copert. nuvolosa	Enterococchi ufc/100 ml	E. coli MPN/100 ml
9729	2013-09-09	11.35	R	IT007010017001	cogoleto	24	24	SE	MEDIO	MOSSO	SO	0,5			ASSENTE	ASSENTE	1	10
9734	2013-09-09	11.26	R	IT007010017002	cogoleto	24	24	SE	MEDIO	MOSSO	SO	0,5			ASSENTE	ASSENTE	1	<10
9730	2013-09-09	11.30	R	IT007010017003	cogoleto	24	24	SE	MEDIO	MOSSO	SO	0,5			ASSENTE	ASSENTE	<1	10
9733	2013-09-09	11.20	R	IT007010017004	cogoleto	24	24	SE	MEDIO	MOSSO	SO	0,5			ASSENTE	ASSENTE	14	10
9732	2013-09-09	11.23	R	IT007010017A001	cogoleto	24	24	SE	MEDIO	MOSSO	SO	0,5			ASSENTE	ASSENTE	11	10

Profilo acque di balneazione: **ARRESTRA**

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acqua di balneazione*	ARRESTRA
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Cogoleto
8	Corpo idrico*	Varazze - Arenzano
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	Spiaggia prevalentemente ghiaiosa. Il lato di ponente è rappresentato dalla barra di foce del Torrente Arrestra (ghiaia molto grossolana)
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	0,429
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	Ampio tratto litoraneo, costituito da una lunga estensione di spiagge sabbiose, alimentate parzialmente dal torrente Arrestra e da una serie di altri rii minori
41	Nome Bacino idrografico	Torrente Arrestra
3.2 Cause di inquinamento		
44	Trattamento acque reflue	Depuratore Arrestra e condotta attiva
47	Valutazioni	Attualmente non risultano attivate misure particolari o monitoraggi specific
48	Mappa	vedere mappa al punto 32
4.1 Impatti sull'acqua di balneazione[1]		
51	Identificazione delle cause di inquinamentc	Depuratore, condotta a mare, foce fluviale
4.2 Eventi di inquinamento di breve durata[2]		
57	Caratterizzazione evento	Approccio modellistico in fase di sviluppc
58	Identificazione fonte di inquinamentc	Approccio modellistico in fase di sviluppc
63	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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 sviluppc
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppc
66	Eventi pregressi (ultimi 8 anni)	Approccio modellistico in fase di sviluppo
67	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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 tossic
75	Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	/
76	Effetti provocati	/

Profilo acque di balneazione: **CENTRO**

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acqua di balneazione*	CENTRO
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Cogoleto
8	Corpo idrico*	Varazze - Arenzano
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	Spiaggia prevalentemente ghiaiosa
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	0,503
31	Altitudine (solo laghi e fiumi)	
32	Mappa	

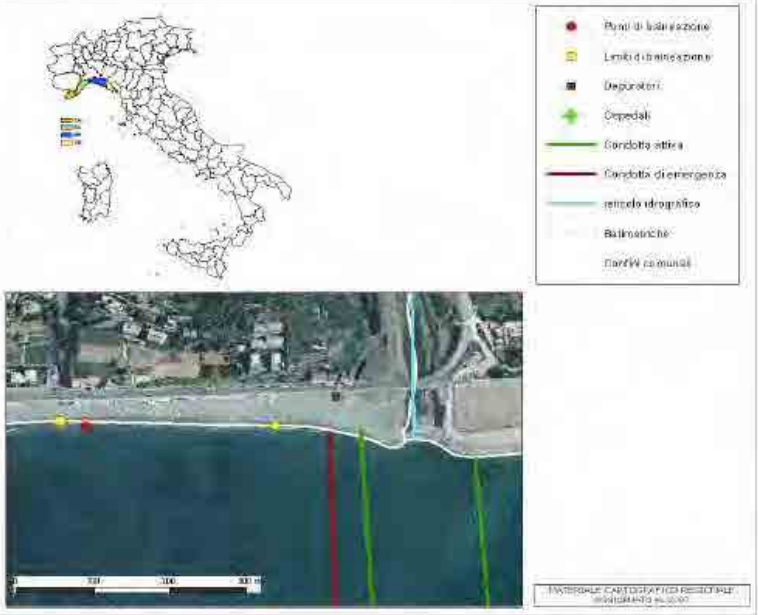
2.4 Qualità[1]		
36	Classificazione	ECCELLENTE 2008-2011
3.1 Descrizione		
40	Descrizione geografica dell'area	Ampio tratto litoraneo, costituito da una lunga estensione di spiaggie sabbiose, alimentate parzialmente dal torrente Arrestra e da una serie di altri rii minori
41	Nome Bacino idrografico	Rio Capuzzola
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	
58	Identificazione fonte di inquinamento	
63	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppo
66	Eventi pregressi (ultimi 8 anni)	
67	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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 acque di balneazione: **ISORELLA**

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acqua di balneazione*	ISORELLA - LO SCOGLIO
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Cogoleto
8	Corpo idrico*	Varazze - Arenzano
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	Spiaggia prevalentemente ghiaiosa
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	0,982
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	Nell'area si estende una lunga spiaggia sabbiosa
41	Nome Bacino idrografico	Rio Centurioni Rio del Prino Rio Bonaparte
3.2 Cause di inquinamento		
44	Trattamento acque reflue	Non sono presenti depuratori costieri, condotte o imhoff
47	Valutazioni	Ricerca parametro Cr^{6+} contestualmente a prelievi per balneazione
48	Mappa	vedere mappa al punto 32
4.1 Impatti sull'acqua di balneazione[1]		
51	Identificazione delle cause di inquinamento	Foci fluviali
4.2 Eventi di inquinamento di breve durata[2]		
57	Caratterizzazione evento	
58	Identificazione fonte di inquinamento	
63	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppo
67	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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 acque di balneazione: **LERONE OVEST**

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acqua di balneazione*	LERONE OVEST
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Cogoleto
8	Corpo idrico*	Varazze - Arenzano
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	Spiaggia prevalentemente ghiaiosa
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	0,283
31	Altitudine (solo laghi e fiumi)	
32	Mappa	

2.4 Qualità[1]		
36	Classificazione	SUFFICIENTE 2008-2011
3.1 Descrizione		
40	Descrizione geografica dell'area	L'area è fortemente influenzata dalla presenza, a levante, della foce del torrente Lerone e vi si estende una lunga spiaggia sabbiosa. La zona è in prossimità di un Sito di Interesse
41	Nome Bacino idrografico	
3.2 Cause di inquinamento		
44	Trattamento acque reflue	Depuratore Arrestra e condotta attiva Depuratore Lerone e condotta attiva Imhoff Pineta
47	Valutazioni	Ricerca parametro Cr^{6+} contestualmente a prelievi per balneazione
48	Mappa	vedere mappa al punto 32
4.1 Impatti sull'acqua di balneazione[1]		
51	Identificazione delle cause di inquinamento	Depuratore, condotte a mare, foce fluviale e impatto industriale (Stoppani
4.2 Eventi di inquinamento di breve durata[2]		
57	Caratterizzazione evento	
58	Identificazione fonte di inquinamento	
63	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppo
66	Eventi pregressi (ultimi 8 anni)	
67	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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 tossic
75	Eventi pregressi (ultimi 4 anni)	/
76	Effetti provocati	/

Profilo acque di balneazione: **RUMARO**

1.1 Dati identificativi		
1	Denominazione acque di balneazione*	RUMARO
4	Categoria	Acque costiere: Rilievi Montuosi Bassa stabilità (CWA3)
5	Regione	Liguria
6	Provincia	Genova
7	Comune	Cogoleto
8	Corpo idrico*	Varazze - Arenzano
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	Spiaggia prevalentemente ghiaiosa
20	Ampiezza della spiaggia	
22	Numero di bagnanti	
23	Infrastrutture/servizi	
24	Accesso consentito ad animali	
25	Autorità competente	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - 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	1,102
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	Ampio tratto litoraneo, costituito da una lunga estensione di spiaggie sabbiose, alimentate parzialmente dal torrente Arrestra e da una serie di altri ri minori
41	Nome Bacino idrografico	Rio Beuca Torrente Rumaro
3.2 Cause di inquinamento		
44	Trattamento acque reflue	Non sono presenti depuratori costieri, condotte o inbolf
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	Foci fluviali
4.2 Eventi di inquinamento di breve durata[2]		
57	Caratterizzazione evento	
58	Identificazione fonte di inquinamento	
63	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - ASL 3 Via Bertani 4, tel 01064401, fax 0106447625 - Guardia Costiera via Magazzini Generali n. 4, tel 01027771, Fax 0102777427 - 118 - 115
4.3 Situazione anomala		
64	Descrizione dell'evento	
65	Misure di gestione	Approccio modellistico in fase di sviluppo
66	Eventi pregressi (ultimi 8 anni)	
67	Organismi responsabili	- Comune di Cogoleto via Rati 66, Tel 01091701 - ASL 3 Via Bertani 4, tel 01064401, 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	/

4.3.9 Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO) della Provincia di Genova

L' Ambito Territoriale Ottimale (ATO) è il territorio sul quale occorre organizzare il servizio idrico integrato. Con Deliberazione del Consiglio della Regione Liguria dell' 8 luglio 1997 n. 43 sono stati individuati n. 4 ATO corrispondenti ai limiti amministrativi delle quattro Provincie Liguri.

Ricadono quindi nel territorio dell'ATO della Provincia di Genova tutti i 67 Comuni della Provincia, per una popolazione complessiva di 878.082 residenti (Fonte dati: Censimento ISTAT 2001).



Immagine – Ubicazione geografica dei 67 comuni che costituiscono l'ATO della Provincia di Genova.
(fonte: http://www.ato.genova.it)

L'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) della Provincia di Genova è l'organismo costituito dai rappresentanti dei 67 Comuni ricadenti nell'ATO Gli stessi hanno scelto di associarsi nella forma della "convenzione di cooperazione" in base allo schema predisposto dalla Giunta Regionale con propria deliberazione n.1736 dell'11 giugno 1998. L'Autorità è presieduta dal Presidente della Provincia di Genova, o da un suo delegato. La Provincia è l'Ente locale responsabile del coordinamento delle attività e delle iniziative connesse all'ATO.

In sintesi, l'Autorità dell'ATO (AATO) ha il compito di:

1. attuare la ricognizione delle opere del servizio di acquedotto, fognatura e depurazione e assumere l'esercizio della titolarietà del servizio dai Comuni;
2. definire il Piano d'Ambito, comprensivo del Programma degli interventi, del Piano economico-finanziario, il modello gestionale-organizzativo e il piano tariffario;
3. provvedere all'affidamento della gestione del servizio idrico integrato ad un soggetto gestore che per dimensioni, organizzazione e capacità imprenditoriale sia capace di finanziare e realizzare il piano degli investimenti necessario al miglioramento dei servizi idrici;
4. controllare che il gestore realizzi il Piano e verificare l'applicazione della tariffa.

Il Dlgs 152/2006, che ha abrogato la L 36/94 ha confermato la netta distinzione di ruoli fra l'AATO e il gestore.
In particolare l'Autorità d'ambito definisce gli obiettivi e controlla la realizzazione del piano assicurando la tutela del consumatore, mentre il gestore organizza il servizio, attua il piano, riscuote la tariffa.
Una convenzione stabilisce e disciplina i rapporti tra AATO e gestore.

A regime, l'attività di controllo e vigilanza sul gestore da parte dell'AATO si realizza anche attraverso:

- il controllo dei livelli di servizio;
- il controllo delle tariffe;
- il controllo degli investimenti;
- l'attività di supporto al consumatore;
- la revisione periodica del Piano e della tariffa per l'adeguamento a eventuali mutate condizioni.

Il **Piano dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Genova**, approvato dalla Conferenza dei Sindaci il 7 agosto 2009, costituisce un atto di grande importanza per la politica delle acque.



Immagine – Bacini idrografici del territorio dell'ATO.
(fonte: Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Provincia Genova - http://www.ato.genova.it)

POPOLAZIONE FLUTTUANTE

La popolazione fluttuante risulta essere un dato estremamente importante per il calcolo della domanda dei servizi idrici. Questa è costituita principalmente dai flussi turistici e dal pendolarismo. I flussi turistici sono di fondamentale importanza nella stima della domanda idrica poiché si trasformano in una domanda di servizi addizionale a quella della popolazione residente.

L'intensità dei flussi varia sia da comune a comune che nel corso dell'anno, soprattutto nei mesi estivi ad opera del turismo balneare quando si accentuano i problemi di approvvigionamento idrico. La componente fluttuante risulta essere importante anche per la stima del carico inquinante e per il corretto dimensionamento degli impianti di depurazione.

Lo studio della popolazione fluttuante è direttamente connesso con la vocazione turistica del territorio dell'ATO. Questo è suddiviso in due importanti distretti turistici: ***l'Area Genovese*** (in cui ricade il **Comune di Cogoleto**) e la ***Riviera del Levante***.

Entrambi i distretti presentano una buona capacità ricettiva, infrastrutturale e di servizi complementari per i comuni sul mare e, in misura minore, nelle valli interne considerate. I flussi turistici sono, allo stato attuale, per la maggioranza diretti alle zone costiere, mentre l'entroterra presenta un consolidato turismo residenziale locale.

La Provincia di Genova ed in particolare i Comuni costieri sono fortemente interessati dal fenomeno degli abitanti fluttuanti, particolarmente accentuato durante il periodo estivo. L'aumento di popolazione dei Comuni costieri è da attribuire al turismo, quasi totalmente di provenienza extra regionale.

Di minore rilevanza in termini assoluti, ma comunque considerevole, è il fenomeno della migrazione "interna": alcuni Comuni dell'entroterra vedono aumentata la popolazione nel periodo estivo a causa delle "seconde case" possedute in questi Comuni da popolazione generalmente residente nel Comune di Genova.

Figura 10 – I comuni dell'ATO per classi percentuali di popolazione fluttuante rispetto alla residente

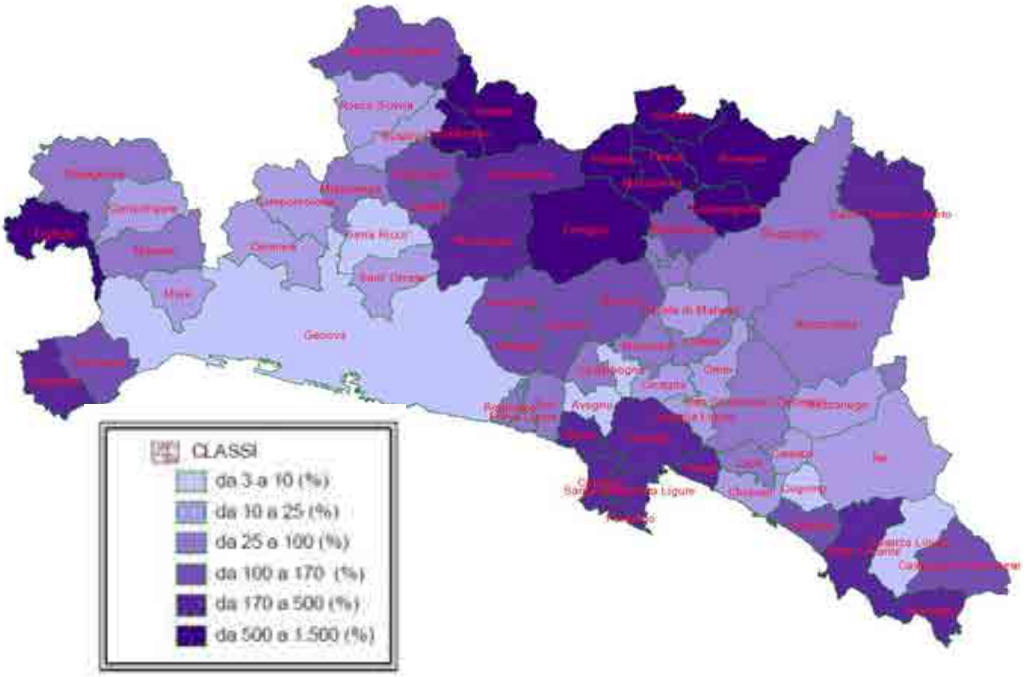


Immagine – I comuni dell'ATO per classi percentuali di popolazione fluttuante rispetto alla residente.
(fonte: Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Provincia Genova - http://www.ato.genova.it)



Immagine – Gestioni in essere per il servizio di acquedotto dell'ATO.
(fonte: Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Provincia Genova - http://www.ato.genova.it)

Figura 12 – Le gestioni in essere per il servizio di fognatura



Immagine – Gestioni in essere per il servizio di fognatura dell'ATO.
(fonte: Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Provincia Genova - http://www.ato.genova.it)

Figura 13 – Le gestioni in essere per il servizio di depurazione



Immagine – Gestioni in essere per il servizio di depurazione dell'ATO.
(fonte: Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Provincia Genova - http://www.ato.genova.it)

Il servizio di **acquedotto, fognatura** e **depurazione** nel **Comune di Cogoleto** è gestito da **AM.TER. S.p.A.**.

Dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico, il territorio dell'ATO può essere suddiviso in due macro sistemi:

1. Il sistema idrico Genovese (vedi immagine seguente);
2. Il sistema idrico del Tigullio.



Immagine – Principali schemi idropotabili del sistema genovese.
(fonte: Piano dell'Ambito Territoriale Omogeneo della Provincia Genova - http://www.ato.genova.it)

Il **Comune di Cogoleto** è interconnesso al ***sistema idrico Genovese***.

IL VOLUME EROGATO E LA DOTAZIONE PRO-CAPITE

Il dato 2008 relativo al volume erogato a livello di ATO è di 82.622.625 m^3 e permette la determinazione della **dotazione pro-capite per tutti gli usi**, che rappresenta il volume complessivo erogato per tutti gli usi (domestico e non domestico) diviso la popolazione residente: tale valore risulta pari a **255 litri/abitante/giorno**.

LE CRITICITÀ DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Il Piano d'Ambito individua delle criticità e le raggruppa in cinque classi:

A. Potenziale Pericolo per la salute pubblica;
B. Danno progressivo e permanente all'ambiente;
C. Inadeguatezza generica dei livelli di servizio;
D. Danni a persone o cose;
E. Sofferenza gestionale-organizzativa.

All'interno del quadro generale della situazione di Ambito sono state indicate le principali criticità che si riscontrano all'interno dell'ATO con segnalazione di specifiche problematiche che riguardano il **Comune di Cogoleto**.
Di seguito viene riportata la principale CRITICITA' riscontrata nel Comune di Cogoleto per il **servizio di acquedotto** e gli INTERVENTI specifici previsti al fine della sua risoluzione:

A1 – Captazioni con parametri fuori norma

CRITICITA':

"Non si riscontrano all'interno dell'ATO situazioni dove la qualità delle acque erogate non rispetti i valori di potabilità delle acque definite dal D.Lgs. n. 31/01. Le situazioni più critiche del passato erano comunque rappresentate dalle elevate concentrazioni di nichel e alluminio nelle acque dei comuni del ponente ligure quali ***Cogoleto****, Arenzano e la zona di Genova Voltri. Il problema del nichel, particolarmente sentito negli anni passati, è stato in larga parte superato attraverso la miscelazione delle acque che determina un abbattimento dei valori contenuti e che ne permette l'erogazione secondo gli standard di qualità imposti dalla normativa."*

INTERVENTI:

"Obiettivo da raggiungere

Garantire il necessario grado di sicurezza della qualità delle acque immesse nel sistema. Attualmente, pur esistendo qualche approvvigionamento critico, il problema della sicurezza della qualità, in particolare legato alle alte concentrazioni di Nichel nelle acque superficiali del ponente ligure è controllato attraverso la miscelazione con acque a basso contenuto, in modo da garantire sempre il rispetto delle concentrazioni limite previste dalla legge.

Interventi proposti

Potenziamento dell'adduttrice di Ponente (Genova) per consentire la diluizione del Nichel nelle acque del ponente ligure."

Di seguito viene descritta le specifica CRITICITA' riscontrata nel Comune di Cogoleto per i **servizi di fognatura e depurazione** e gli INTERVENTI specifici previsti al fine della sua risoluzione:

B4 – Inadeguata filiera di trattamento degli impianti di depurazione

CRITICITA'

"L'estrema frammentazione delle realtà depurative presenti sul territorio dell'A.T.O., con tanti piccoli impianti a servizio di ristrette comunità, comporta inevitabilmente carenze da un punto di vista tecnologico, con filiere di trattamento spesso non adeguate anche in relazione alla vetustà degli impianti stessi. La risoluzione di questa criticità, nell'ottica di un riassetto a livello di Ambito o comunque di singola gestione, deve passare attraverso una razionalizzazione del sistema, con la dismissione dei piccoli impianti non adeguati e il collettamento ad impianti maggiori che, per tale ragione, dovranno a loro volta essere adeguati potenziandone la capacità.

A tal proposito sono presenti importanti criticità per gli attuali impianti di ***Cogoleto****, Arenzano, Recco, Rapallo, Lavagna e Sestri L. a seguito della presenza di impianti di trattamento primario non autorizzati. Il costruendo impianto di S.Margherita Ligure dovrebbe sanare le criticità esistenti nei comuni di S.Margherita e Portofino."*

INTERVENTI:

"Obiettivo da raggiungere

L'obiettivo è quello di realizzare un adeguato trattamento dei reflui in modo da garantire la qualità degli effluenti dagli impianti di depurazione secondo le prescrizioni dettate dal D.Lgs. n.152/06 circa la qualità dell'effluente in uscita.

Interventi proposti

Sostituzione ed adeguamento dei seguenti impianti:

- Adeguamento allo scarico del depuratore di Rossiglione ricadente in area sensibile (Bacino Po);
- Adeguamento del depuratore di Ronco Scrivia;
- Nuovo depuratore di Quinto (60.000 AE) in sostituzione dell'impianto esistente.
- Nuovo depuratore di Rapallo con una potenzialità di 90.000 AE in sostituzione dell'impianto esistente;
- ***Nuovo depuratore di Arenzano da 50.000 AE*** *(in sostituzione degli attuali di Arenzano e* ***Cogoleto****);*
- Nuovo depuratore di S.Margherita L. da 36.000 AE in sostituzione dell'impianto esistente."

L'ATO mette a disposizione sul proprio sito ufficiale (http://www.ato.genova.it) la Ricognizione delle opere all'interno delle Monografie relative ai diversi Comuni della Provincia di Genova. Di seguito si riporta la scheda monografica del Comune di Cogoleto (estrazione dati: ottobre 2013).

COMUNE DI COGOLETO

***Superficie**:*	*24,6 Km^2*
Abitanti residenti/ Abitanti fluttuanti:	*9.095 (ISTAT 2001)/16.600(fonte stimata)*
Bacino idrografico:	*Lerone, Arrestra*
Posizione:	*Costiero*
Comunità Montana:	*Argentea*

La gestione del servizio idrico del Comune di Cogoleto è affidata alla Società Am.Ter. S.p.A. e riguarda l'intero ciclo, dalle fonti di alimentazione alla depurazione.

Sul territorio comunale è presente un unico acquedotto al servizio delle principali località :

- *Acquedotto di Cogoleto*

più un acquedotto intercomunale condiviso tra i Comuni di Cogoleto ed Arenzano.

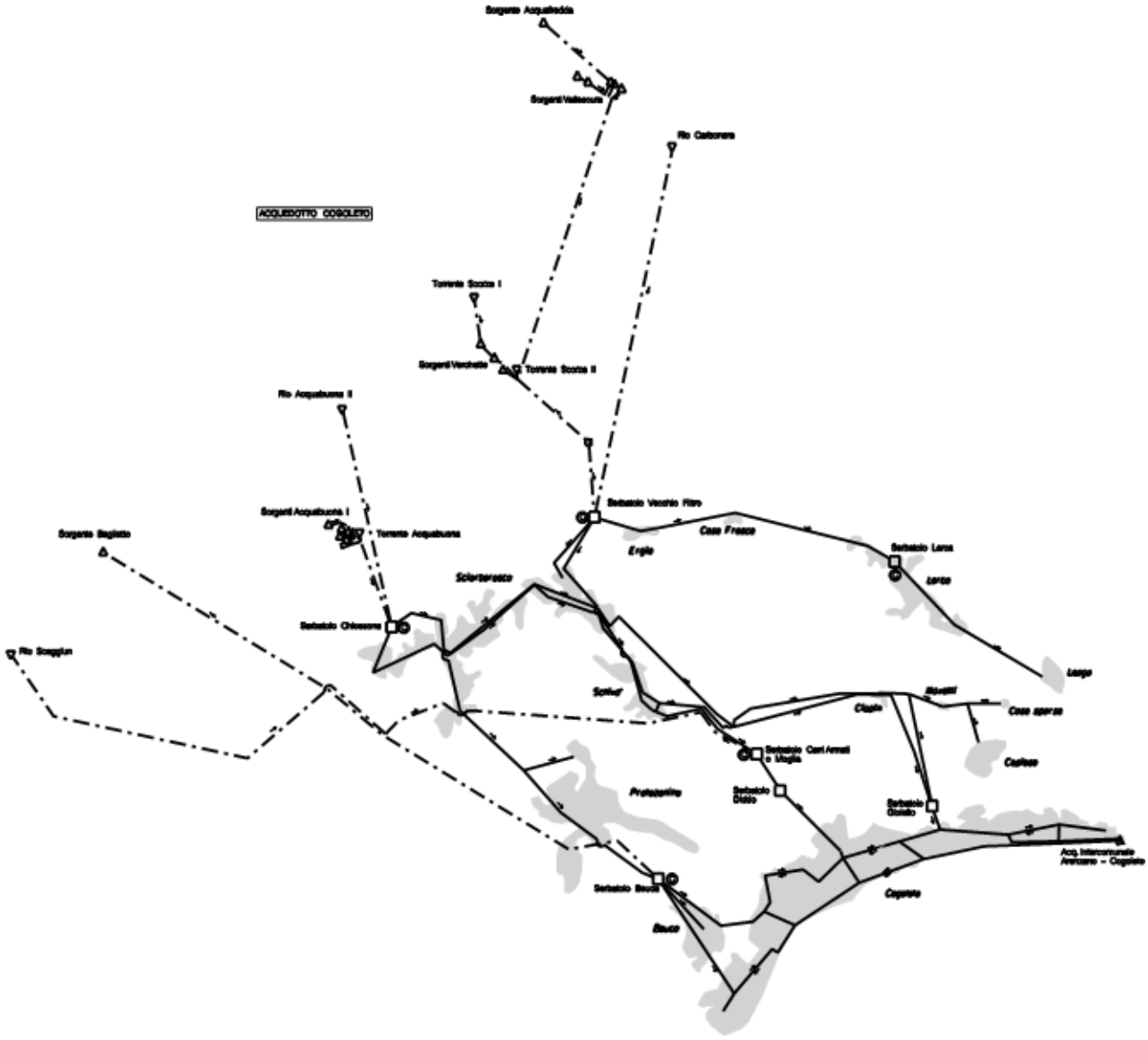


Immagine – Tracciato dell'acquedotto di Cogoleto.
(fonte: http://www.ato.genova.it)

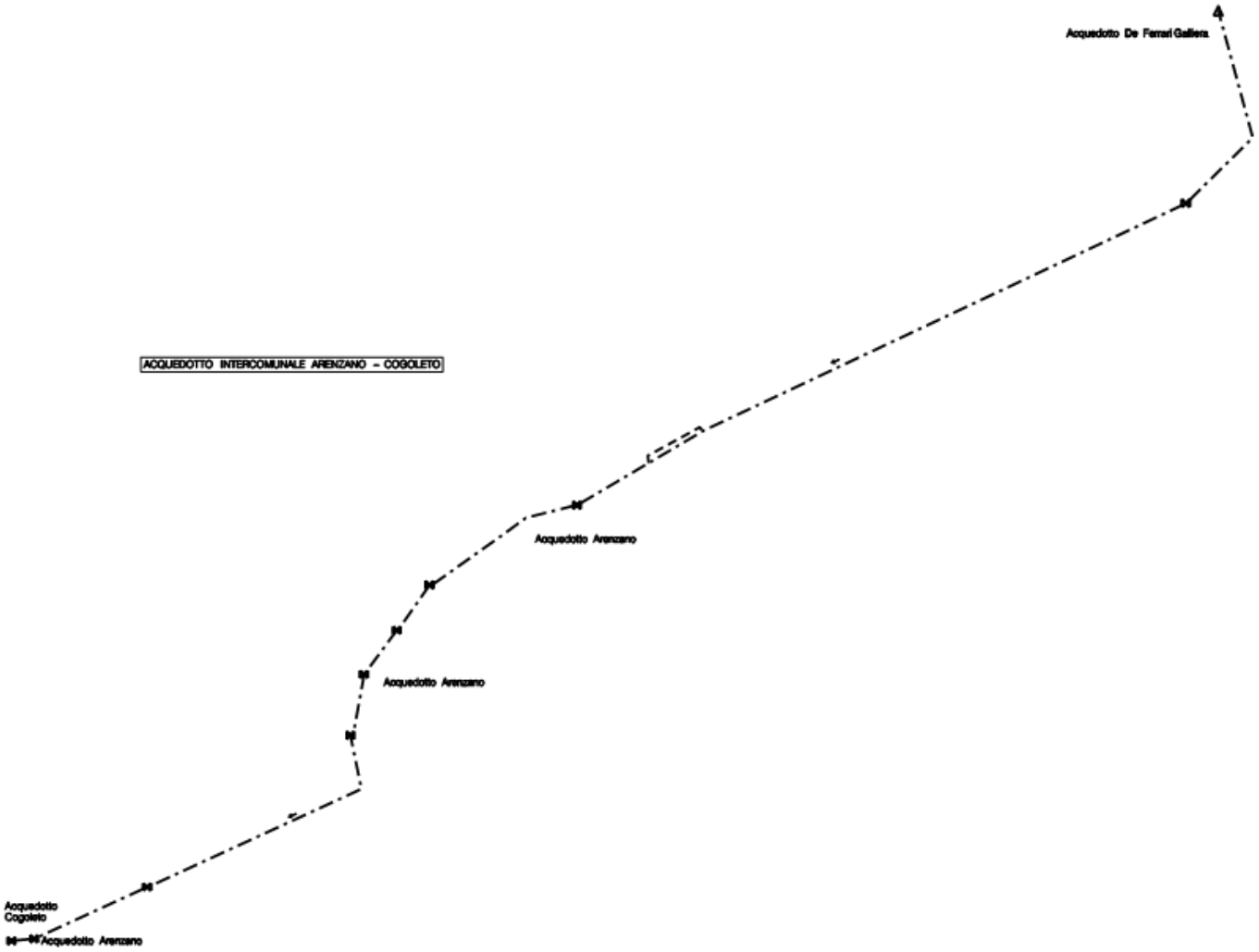


Immagine – Tracciato dell'acquedotto intercomunale condiviso tra i Comuni di Cogoleto e Arenzano Cogoleto.
(fonte: http://www.ato.genova.it)

RISORSE

Le risorse derivano:

- *dal gruppo di sorgenti Acquabuona con una portata massima totale di 8 l/s;*
- *dalla sorgente Baglietto, geograficamente situata nella vicina Provincia di Savona, la cui portata massima corrisponde a 3 l/s; capta da roccia è raggiungibile solo pedonalmente;*
- *dalle sorgenti Verchette (530 m. s.l.m.); l'opera di presa è stata realizzata nel 1945;*
- *dalle sorgenti Vallescura;*
- *dalla sorgente Acquafredda (975 m s.l.m.); l'opera di presa risale al 1945.*

Tutte le opere di presa sopra nominate risalgono al ventennio 1930-1950; nonostante la vetustà, solo la sorgente Baglietto risulta essere in cattive condizioni, mentre le altre, risultano in discreto stato di conservazione.

Altre risorse idriche del Comune di Cogoleto derivano:

- *dal Rio Carbonera, con un'opera di captazione risalente al 1950, che presenta una portata minima di 2 l/s e massima di 7 l/s;*
- *dal torrente Acquabuona I tramite un'opera di captazione a briglia. La portata massima è di 15 l/s e lo stato di conservazione è buono.*
- *dal torrente Acquabuona II con un'opera di presa risalente al 1940 ma ristrutturata nel corso dell'anno 2001 che prevede una portata massima di 15 l/s;*

- *dal torrente Scorza con 2 captazioni, una delle quali funziona solo periodicamente e presenta un cattivo stato di conservazione;*
- *dal Rio Scaggiun che ha una portata minima di 4 l/s e massima di 15 l/s.*
- *dalla condotta in derivazione dall'impianto di Ge-Voltri dell'acquedotto De Ferrari Galliera. Quest'ultima è stata realizzata negli anni '80 congiuntamente al Comune di Arenzano per far fronte al costante aumento dei consumi idrici ma viene utilizzata solo durante la stagione estiva e in casi di emergenza o necessità.*

Il volume parziale annuo captato è di ca. 1.300.000 m^3.
Questo dato è da ritenersi incompleto per la mancanza di informazioni inerenti a 5 captazioni.

ADDUZIONE

L'adduzione è effettuata mediante diverse direttrici trovandosi le opere di presa sparse sulle alture del Comune costiero.
Il rio Scaggiun è collegato al serbatoio Carri Armati tramite una condotta in ghisa con diametro di 250 mm e ha una portata massima di 30 l/s.
La sorgente Baglietto convoglia l'acqua, con una portata minima di 1,5 l/s, al serbatoio Beuca per mezzo di una condotta in ghisa grigia con un diametro di 60 mm.
La condotta di adduzione tra il rio Carbonera e il serbatoio Vecchio Filtro risale al 1970, è in acciaio e ha un diametro di 80 mm.
Al serbatoio di distribuzione Vecchio Filtro è convogliata anche l'acqua proveniente dalla sorgente Acquafredda, dalle Sorgenti Vallescura, Verchette e dalle due captazioni dal torrente Scorza.
Le tubazioni di tale adduzione sono interamente in ghisa grigia con un diametro delle dimensioni di 100 mm.
Le sorgenti e la captazione da rio Acquabuona sono infine collegate al serbatoio Chiassone tramite una condotta avente il diametro compreso tra i 150 e 200 mm e costituita per un 50% da ghisa grigia e per il restante 50% da PVC.
Tutte le condotte di adduzione sono in cattivo stato di conservazione e la posa in opera dei tubi presenta condizioni di precarietà.

SERBATOI

I serbatoi di accumulo nel Comune di Cogoleto sono 7 per un totale di 3185 m^3 il dato è da ritenersi parziale per la mancanza delle dimensioni del serbatoio Gioiello.
Dei dati conosciuti il serbatoio con capacità minore è il serbatoio Lerca, 75m^3, i serbatoio più grandi sono il Beuca e il Carri Armati, ciascuno di 1200m^3.
Tutti i serbatoi sono in cemento armato o muratura. Le condizioni generali sono discrete tranne che per il serbatoio Carri Armati che risulta in cattive condizioni.

DISTRIBUZIONE

La rete di distribuzione idrica è collegata in un unico sistema distributivo.
E' suddivisa per tipologia come segue:

- *Tubazioni in acciaio del diametro compreso tra i 25 e 300 mm risalenti al 1970 in pessimo stato di conservazione con una lunghezza pari al 10% del totale;*
- *Tubazioni in ghisa grigia del diametro compreso tra i 50 e 200 mm realizzate tra i 1920 e il 1960 in discreto stato di conservazione con una lunghezza pari al 50% del totale;*

- *Tubazioni in ghisa sferoidale del diametro compreso tra 80 e 300 mm realizzate a partire dal 1970 in ottimo stato di conservazione con una lunghezza pari al 25% del totale;*
- *Tubazioni in polietilene del diametro compreso tra 20 e 100 mm realizzate a partire dal 1980 in discreto stato di conservazione con una lunghezza pari al 15% del totale.*

POTABILIZZAZIONE

La disinfezione delle acque destinate all'uso umano avviene presso i serbatoi Chiassone, Vecchio Filtro, Lerca, Carri Armati e Beuca tramite quattro dosatori di ipoclorito a controllo elettrico.

RETE FOGNARIA E DEPURAZIONE

La rete fognaria di Cogoleto il cui anno di realizzazione si fa iniziare dal 1940, può essere divisa in due parti, entrambe con numerose infiltrazioni di acque bianche. La prima occupa il territorio a est del Comune e convoglia i reflui, in parte provenienti anche dal Comune di Arenzano, nell'impianto di pretrattamento Lerone, costituito da una griglia manuale e una automatica. Le tubazioni sono in ghisa, eternit e PVC. Dal depuratore parte una condotta a mare che conduce i reflui al di sotto del termoclino.

L'altra rete gravita sull'impianto primario Arrestra che è costituito da una semplice griglia manuale e raccoglie i reflui della parte ovest del territorio di Cogoleto.

I materiali costituenti le tubature sono ghisa sferoidale, ghisa grigia, eternit e PVC con un diametro variabile tra i 50 e i 300 mm. Anche in corrispondenza di questo depuratore parte una condotta a mare.

Entrambi gli impianti di depurazione non risultano sufficienti a trattare in termini qualitativi il carico affluente, soprattutto nel periodo estivo.

Il sistema delle reti fognarie comunali, pur essendo in discreto stato di conservazione, presenta caratteristiche di precarietà strutturale a causa delle modalità realizzative e dei tracciati seguiti.

La necessità di rifacimento parziale delle reti esistenti può essere stimata complessivamente tra il 10 e il 20 % dello sviluppo totale della rete.

FONTE DATI : *Am.Ter. S.p.A.*

4.3.10 Approvvigionamento idrico

In tema di approvvigionamento idrico sono emerse dalle consultazioni le seguenti indicazioni e considerazioni:

- *Da incontro con AMTER 9 ottobre 2012: l'esame dello stato delle reti e degli interventi programmati.*
  OGGI: approvvigionamento garantito senza particolari problemi lungo la linea costiera, frazioni servite da prese in corpo idrico superficiale con problematiche di nickel e limite di esaurimento nelle stagioni estive, golf autosufficiente per uso irriguo con concessione in corpo idrico.
  DOMANI: progetto di acquedotto costiero sovracomunale 1979 già previsto nel piano d'ambito, con tratta di rilancio a Sciarborasca per servizio integrato con esistente.

- *la parte costiera di Cogoleto è servita anche dall'acquedotto di Genova;*

- *il sistema delle frazioni utilizza due captazioni in corpo idrico superficiale che presentano problematiche legate alla presenza di nichel, con conseguenti maggiori costi di necessità di potabilizzazione mediante filtri e scarsa possibilità di accumulo e riserva, necessaria per il periodo estivo; ad oggi si rileva una disponibilità residua, limitata ad alcune giornate estive, rispetto all'utilizzato, di soli 1000 mc.*

- *Iren acqua e gas conferma quanto detto e relaziona che c'è un progetto in attesa di finanziamento, che è intenzione di realizzare nel triennio 2013 - 2015 inserendolo nel piano triennale, per portare l'acqua dell'acquedotto di Genova alle frazioni con funzioni integrative alle captazioni esistenti.*

- *necessità derivanti dalla presenza del golf di Lerca; il geom. MERLO e l'Assessore comunale all'Ambiente BIANCHI riferiscono che tale impianto è autonomo per quanto riguarda gli aspetti non residenziali, in quanto l'approvvigionamento necessario per il campo deriva da presa d'acqua nel torrente Lerone già utilizzata dalla fabbrica Stoppani, mentre sotto l'aspetto residenziale ad oggi non si rilevano particolari problematiche, evidenziano che tra le opere di urbanizzazione realizzate dalla Soc. St. Anna Golf S.P.A. vi erano interventi di miglioramento della captazione esistente.*

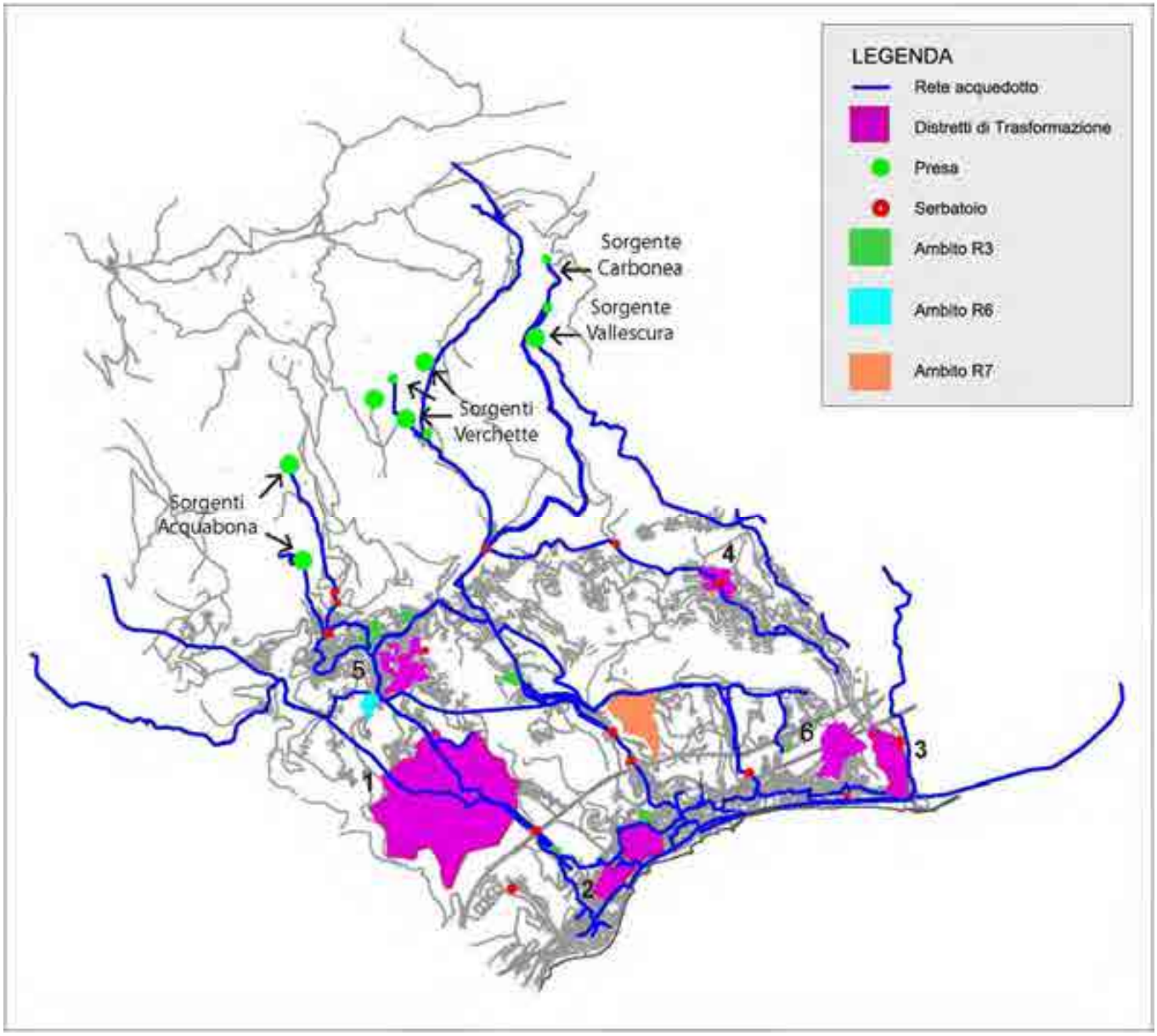


Immagine – Rete dell'ACQUEDOTTO di Cogoleto e individuazione dei Distretti di Trasformazione proposti nel PUC.
(fonte: AM.TER. S.p.A. – estrazione dati dicembre 2009)

4.3.11 Acque reflue e depurazione

In tema di acque reflue e depurazione sono emerse dalle consultazioni le seguenti indicazioni e considerazioni:

- *Da incontro con AMTER 9 ottobre 2012: l'esame dello stato delle reti e degli interventi programmati.*
  OGGI: trattamento in due recapiti e scarico in mare con sostenibilità degli insediamenti.
  DOMANI: nuovo depuratore in progetto ad Arenzano per 50.000 AE , per il quale c'è progetto esecutivo ma non data di realizzazione, realizzazione del collettore costiero di recapito al nuovo depuratore, interventi di ammodernamento del collettore di Sciarborasca che servirà in parte anche Pratozanino.

- *il comune di Cogoleto risulta elencato nell'Allegato A della LR 4/2012 "Misure urgenti per la tutela delle acque" in quanto interessato dal Caso Pilot EU 1976/11/ENVI. Indipendentemente dalle limitazioni della legge regionale risulta necessario che l'amministrazione comunale provveda a:*

- *introdurre nelle norme di piano azioni che consentano di gestire la fase transitoria fino all'entrata in funzione dell'impianto di depurazione di Arenzano, definendo gli interventi per i quali sia ammessa una risposta depurativa individuale e le condizioni in cui sia plausibile un trattamento secondario appropriato.*
- *perimetrare i due agglomerati (Arresta e Lerone)*

- *depurazione acque: attualmente vengono utilizzate tre vasche di raccolta e trattamento reflui con successivo scarico a mare tramite due condotte sottomarine; è stata progettata e avviata la costruzione di un nuovo depuratore localizzato ad Arenzano in località Lupara che servirà tale comune, Cogoleto ed una parte di Genova.*
  L'Ass. BIANCHI riferisce che sarà realizzato entro il 2014; il Dott. MANGINI aggiunge che è stato dimensionato per 50.000 AE, e che è stata già avviata la preparazione dell'area con i fondi Haven, da parte della struttura commissariale che ha in carico la Ex Stoppani; risulta in corso l'adeguamento del progetto alle normative recentemente intervenute mentre il collettore al nuovo depuratore per il tratto sito nel Comune di Cogoleto è stato già realizzato.
  Si ricorda che il Comune di Cogoleto rientra fra i disposti della l.r. n. 4/2012.

- *Il Dott. MANGINI relaziona che per quanto riguarda il miglioramento della rete esistente è stato eseguito uno studio per spostare il vecchio collettore posto lungo il torrente Rumaro, che raccoglie i reflui della frazione di Sciarborasca con notevoli problematiche in caso di piena, e posizionarlo in corrispondenza della viabilità provinciale di accesso.*

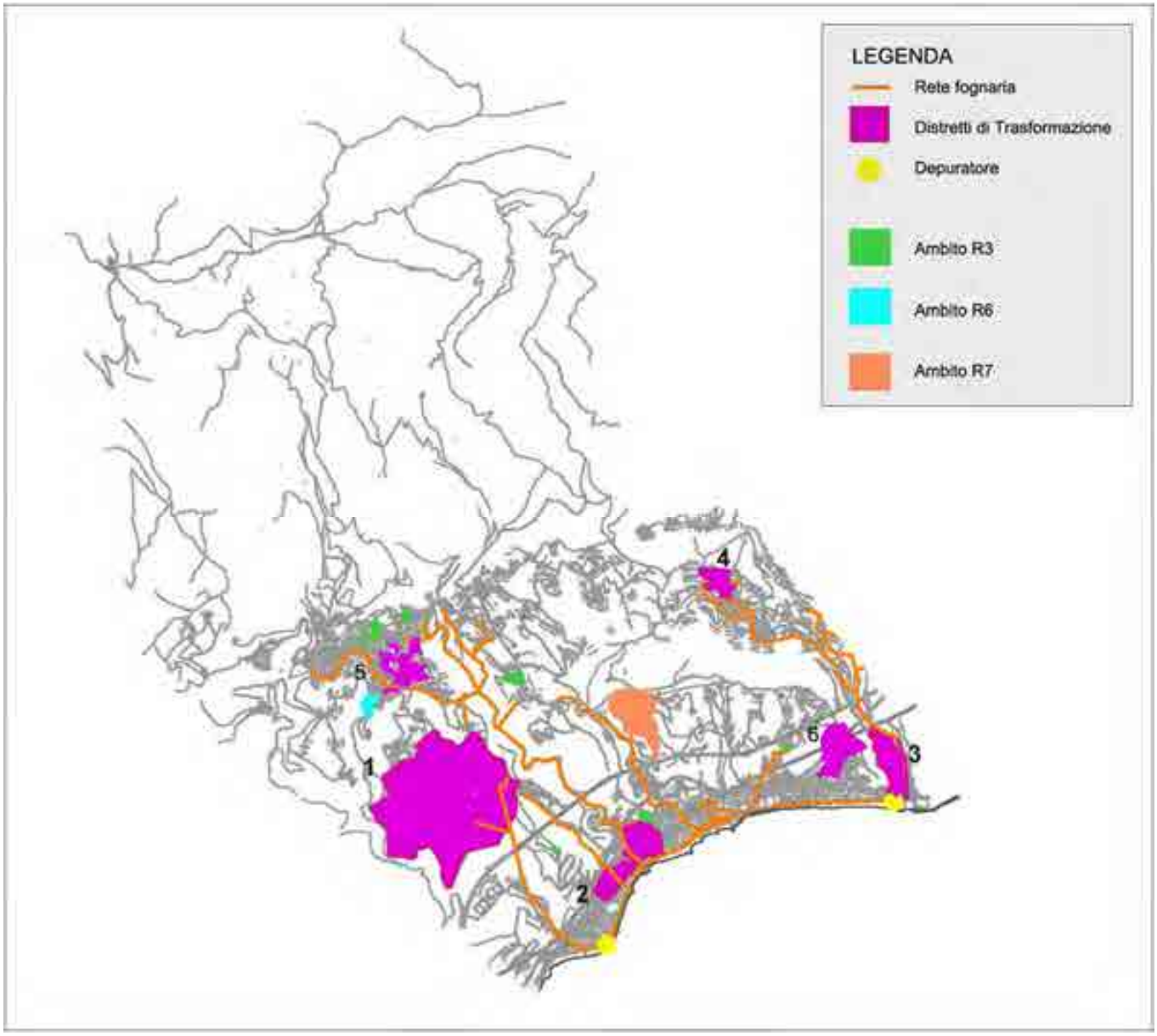


Immagine – Rete della FOGNATURA di Cogoleto e individuazione dei Distretti di Trasformazione proposti nel PUC.
(fonte: AM.TER. S.p.A. – estrazione dati dicembre 2009)

Scarichi di Acque Reflue Urbane ed Industriali (fonte: sito Ambiente in Liguria)

Tra le cartografie tematiche relative agli elementi idrografici messe a disposizione da Regione Liguria (http://www.cartografiarl.regione.liguria.it) se ne rileva una specifica all'interno della quale sono riportati tutti gli scarichi di acque reflue industriali in corpo idrico e gli scarichi di acque reflue urbane in acque interne, con carico servito maggiore di 2.000 abitanti equivalenti. I dati sono raccolti da ARPAL e sono comprensivi degli aggiornamenti forniti dalle Province che rilasciano le autorizzazioni di competenza. Il periodo di riferimento va dall'anno 2008 al 2010.

Dal Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente, nel **Comune di Cogoleto** non risultano presenti scarichi di acque reflue urbane in acque interne, mentre sono identificati **due scarichi industriali nel Torrente Lerone** come individuati e descritti negli estratti sotto riportati.



Scarichi Industriali

Risultato della Selezione	
Identificativo Scarico	96
Provincia	GENOVA
Comune	Cogoleto
Ragione Sociale	STOPPANI LUIGI S.P.A.
Attività	fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici
Tipo Recettore	corso d'acqua
Nome Recettore	T. Lerone
Bacino	T. LERONE
Impianto di Depurazione	assente
Acque di Scarico	acque di raffreddamento

Risultato della Selezione	
Identificativo Scarico	97
Provincia	GENOVA
Comune	Cogoleto
Ragione Sociale	STOPPANI LUIGI S.P.A.
Attività	fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici
Tipo Recettore	corso d'acqua
Nome Recettore	T. Lerone
Bacino	T. LERONE
Impianto di Depurazione	chimico-fisico
Acque di Scarico	acque di processo, acque di raffreddamento e acque meteoriche (non inquinate)

Immagine – Individuazione degli scarichi industriali in Comune di Cogoleto.
(fonte: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)

Depurazione costiera (fonte: sito Ambiente in Liguria)

La cartografia relativa alla depurazione costiera riporta tre livelli informativi*: Agglomerati*, *Centri di Trattamento* e *Condotte di scarico a mare*. I tre livelli descrivono il sistema di depurazione costiera della regione. Oltre ai centri di trattamento e alle condotte si possono vedere gli agglomerati intesi come aree nelle quali popolazione e attività economiche sono sufficientemente concentrate, da rendere tecnicamente ed economicamente realizzabile, anche in relazione ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta ad un unico punto di trattamento e di scarico. Rilevazioni raccolte, tramite questionari, dai Comuni e/o Enti Gestori. L'anno di riferimento è il 2008.

Dal Sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente, nel **Comune di Cogoleto**, suddiviso nei **due Agglomerati** di **ponente** e **levante**, risultano presenti **due Centri di trattamento, due Condotte di scarico a mare in località del Torrente Lerone** (più una proveniente dal Comune di Arenzano) e **due in località del Torrente Arrestra**.



Immagine – Individuazione degli impianti di Depurazione costiera in Comune di Cogoleto. (fonte: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)





Immagine – Livello informativo *Agglomerati* del sistema di Depurazione costiera in Comune di Cogoleto. (fonte: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)

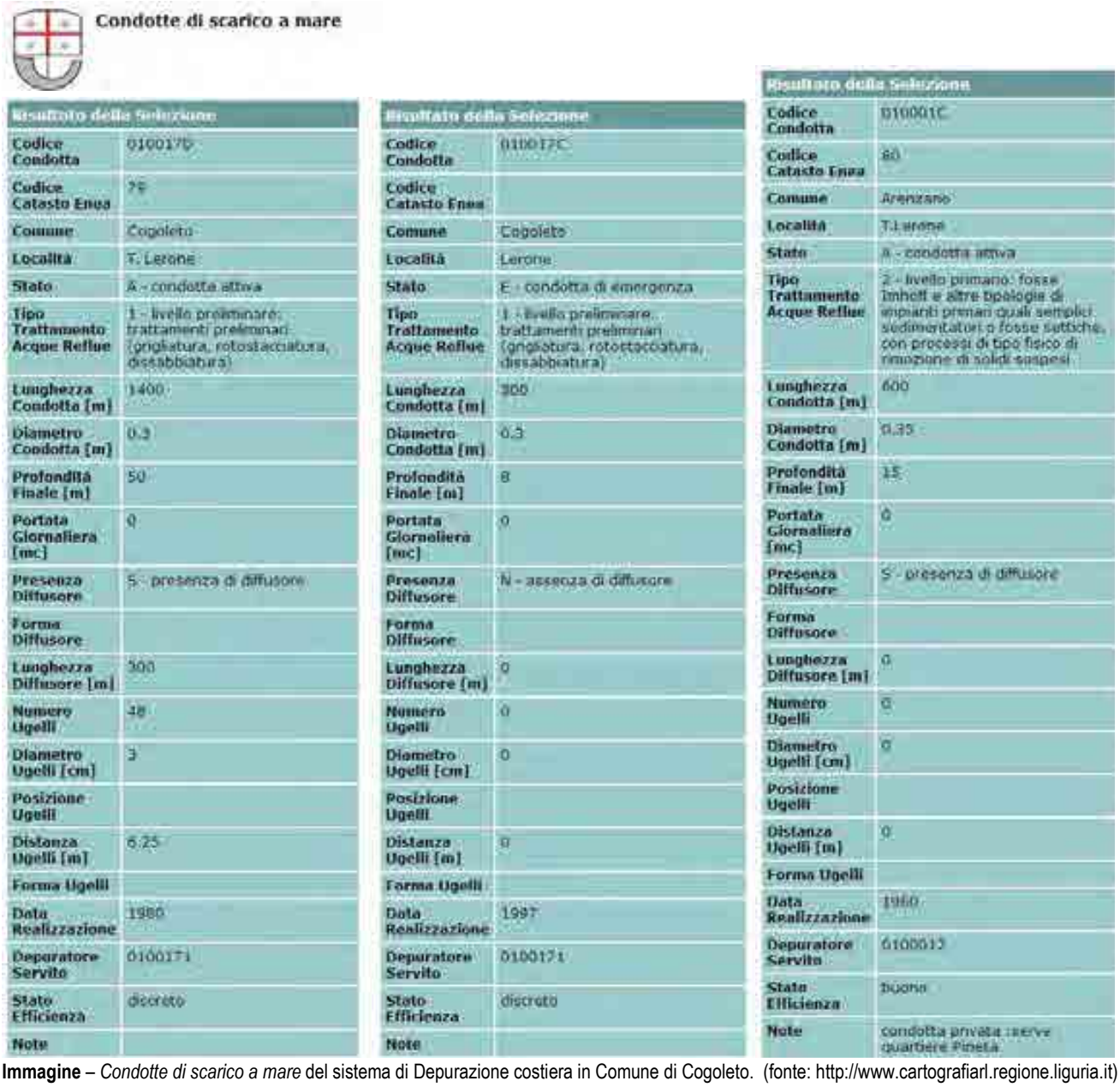


Centri di Trattamento

Risultato della Selezione	
Identificativo	14
Codice Depuratore	0100171
Comune	Cogoleto
Località	Lerone
Comuni Serviti	Cogoleto
Capacità Massima Abitanti	10100
Condotta Principale	0100170
Trattamento ai sensi della Direttiva 91/271/CEE al 31/12/2007	2 - livello primario
Tipo Trattamento Acque Reflue	1 - livello preliminare: trattamenti preliminari (grigliatura, rotostacciatura, dissabbiatura)
Trattamento Specifiche	grigliatura, dissabbiatura

Risultato della Selezione	
Identificativo	15
Codice Depuratore	0100172
Comune	Cogoleto
Località	Arrestra
Comuni Serviti	Cogoleto
Capacità Massima Abitanti	16000
Condotta Principale	0100174
Trattamento ai sensi della Direttiva 91/271/CEE al 31/12/2007	2 - livello primario
Tipo Trattamento Acque Reflue	1 - livello preliminare: trattamenti preliminari (grigliatura, rotostacciatura dissabbiatura)
Trattamento Specifiche	grigliatura

Immagine – *Centri di trattamento* del sistema di Depurazione costiera in Comune di Cogoleto. (fonte: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)



Condotte di scarico a mare

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	010017D
Codice Catasto Enea	79
Comune	Cogoleto
Località	T. Lerone
Stato	A - condotta attiva
Tipo Trattamento Acque Reflue	1 - livello preliminare: trattamenti preliminari (grigliatura, rotostacciatura, dissabbiatura)
Lunghezza Condotta [m]	1400
Diametro Condotta [m]	0.3
Profondità Finale [m]	50
Portata Giornaliera [mc]	0
Presenza Diffusore	S - presenza di diffusore
Forma Diffusore	
Lunghezza Diffusore [m]	300
Numero Ugelli	48
Diametro Ugelli [cm]	3
Posizione Ugelli	
Distanza Ugelli [m]	6.25
Forma Ugelli	
Data Realizzazione	1980
Depuratore Servito	0100171
Stato Efficienza	discreto
Note	

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	010017C
Codice Catasto Enea	
Comune	Cogoleto
Località	Lerone
Stato	E - condotta di emergenza
Tipo Trattamento Acque Reflue	1 - livello preliminare: trattamenti preliminari (grigliatura, rotostacciatura, dissabbiatura)
Lunghezza Condotta [m]	300
Diametro Condotta [m]	0.3
Profondità Finale [m]	8
Portata Giornaliera [mc]	0
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	1997
Depuratore Servito	0100171
Stato Efficienza	discreto
Note	

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	010001C
Codice Catasto Enea	80
Comune	Arenzano
Località	T.Lerone
Stato	A - condotta attiva
Tipo Trattamento Acque Reflue	2 - livello primario: fosse Imhoff e altre tipologie di impianti primari quali semplici sedimentatori o fosse settiche, con processi di tipo fisico di rimozione di solidi sospesi
Lunghezza Condotta [m]	600
Diametro Condotta [m]	0.35
Profondità Finale [m]	15
Portata Giornaliera [mc]	0
Presenza Diffusore	S - presenza 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	1960
Depuratore Servito	0100013
Stato Efficienza	buono
Note	condotta privata serve quartiere Pineta

Immagine – *Condotte di scarico a mare* del sistema di Depurazione costiera in Comune di Cogoleto. (fonte: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)



Condotte di scarico a mare

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	0100178
Codice Catasto Enea	78
Comune	Cogoleto
Località	T. Arrestra
Stato	A - condotta attiva
Tipo Trattamento Acque Reflue	1 - livello preliminare: trattamenti preliminari (grigliatura, rotostacciatura, dissabbiatura)
Lunghezza Condotta [m]	1250
Diametro Condotta [m]	0.5
Profondità Finale [m]	57
Portata Giornaliera [mc]	0
Presenza Diffusore	S - presenza di diffusore
Forma Diffusore	lineare
Lunghezza Diffusore [m]	250
Numero Ugelli	55
Diametro Ugelli [cm]	6.1
Posizione Ugelli	laterali opposti
Distanza Ugelli [m]	4.5
Forma Ugelli	fori
Data Realizzazione	1980
Depuratore Servito	0100172
Stato Efficienza	discreto
Note	

Risultato della Selezione	
Codice Condotta	0100178
Codice Catasto Enea	
Comune	Cogoleto
Località	Arrestra
Stato	E - condotta di emergenza
Tipo Trattamento Acque Reflue	1 - livello preliminare: trattamenti preliminari (grigliatura, rotostacciatura, dissabbiatura)
Lunghezza Condotta [m]	300
Diametro Condotta [m]	0.4
Profondità Finale [m]	10
Portata Giornaliera [mc]	0
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	1980
Depuratore Servito	0100172
Stato Efficienza	discreto
Note	

Immagine – *Condotte di scarico a mare* del sistema di Depurazione costiera in Comune di Cogoleto. (fonte: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.4.1 Aspetti geologici geomorfologici e idraulici

Le formazioni geologiche di Cogoleto appartengono all'unità paleografico-strutturale della zona Piemontese e fanno parte del complesso geologico denominato Gruppo di Voltri. Nel territorio comunale sono presenti principalmente rocce effusive più o meno metamorfosate, composte in prevalenza da ofioliti a metamorfismo di tipo alpino. Troviamo infatti serpentiniti, prasiniti e metagabbri, di origine vulcanica, e calcescisti. A nord sono presenti anche dolomie e calcari dolomitici con intercanalazioni di calcari cristallini color bruno-nocciola. A nord di Lerca sono presenti sedimenti trasgressivi del Pliocene, in prevalenza marne, marne argillose e conglomerati. Inoltre si trovano anche depositi sabbiosi e ciottolosi terrazzati, anch'essi trasgressivi.

Una delle emergenze è senza dubbio lo Scoglio, una roccia di breccia ofiolitica che riposa su scisto cristallino, situato in prossimità di villa Durazzo. Lo scoglio dà il nome alla località omonima, situata nella parte orientale del paese, sulla costa.

GEOLOGIA DEL TERRITORIO

Il territorio ligure è costituito da una serie di unità strutturali ognuna delle quali è formata al suo interno da complessi di rocce abbastanza omogenei mentre differisce in misura più o meno marcata dalle altre. Tale condizione è riferibile al fatto che ogni unità si è sviluppata in un dominio paleogeografico ben individuato ed ha avuto nel tempo una sua propria storia. Analizzando "a larga scala" il territorio regionale da Ovest verso Est si riscontrano in successione:

a) Il Dominio Delfinese Provenzale

   Caratterizzato da terreni praticamente al di fuori dei confini amministrativi della Liguria ma

   che rivestono fondamentale importanza per un corretto inquadramento geologico. Tale dominio è costituito essenzialmente da un basamento di età precedente al Carbonifero superiore e da una copertura sedimentaria direttamente depositata su questo basamento con cui conserva rapporti di normale sovrapposizione; essa va dal Carbonifero superiore fino all'Oligocene.

b) Il Dominio Brianzonese Come il precedente dominio anche questo è rappresentato da un basamento precedente il Carbonifero superiore, e che è quindi stato in qualche modo interessato dall'orogenesi ercinica, da un tegumento Permo Carbonifero, costituito da sedimenti e da abbondanti vulcaniti, e da coperture essenzialmente sedimentarie di età da triassica a eocenica. Tutte queste rocce sono state, sia pure in maniera molto variabile, coinvolte nell'orogenesi alpina. Coperture, tegumento e basamento risultano, conseguentemente alla complessa tettonica alpina, generalmente scollati tra loro.

c) Il Dominio Prepiemontese A questo dominio sono riferite successioni di età da permiana ad eocenica completamente separate dal loro originale basamento del quale non si hanno tracce. Dal Permiano superiore al Trias medio la successione è costituita da rocce conglomeratiche del Verrucano, quarziti scitiche e da calcari e dolomie di piattaforma; durante questo periodo il Dominio Prepiemontese risulta quindi a grandi linee simile a quello Brianzonese. La situazione inizia a differenziarsi tra il Trias superiore ed il Lias; mentre infatti sedimenti di questa età sono scarsi e lacunosi nel Dominio Brianzonese, sono ben rappresentati in quello Prepiemontese: questi sedimenti cominciano con una fase lagunare durante la quale si formano gessi e sedimenti argillosi ad Equisetum. Si ha successivamente la deposizione in ambiente di piattaforma di dolomie noriche e di calcari retici. Durante il Lias, mentre il Dominio Brianzonese è emerso, il mare che copre il Dominio Prepiemontese si

approfondisce e si depositano fanghi calcarei ricchi di silice, in gran parte derivata da gusci di organismi planctonici (calcari selciferi). L'attività tettonica collegata a questo approfondimento porta alla formazione di grandi faglie, messe in evidenza da enormi accumuli di brecce di scarpata sottomarina (M.te Galero). Verso la fine del Dogger si ha una pausa dell'attività tettonica: si depositano sedimenti torbiditici provenienti da zone emerse molto lontane e si hanno modesti episodi di attività vulcanica sottomarina con effusioni di riodaciti. Si hanno quindi localmente depositi di radiolariti e Calcari a Calpionella di età Giurassico superiore – Cretaceo inferiore, simili a quelli delle successioni Piemontesi – liguri riferite nel prosieguo. Nell'Eocene si ha deposizione di conglomerati con alternanze di calcari più o meno arenacei e fossili bentonitici ed infine di areniti e siltiti.

d) Il Dominio Piemontese-Ligure Entro questo Dominio si inquadra il territorio del Comune di Cogoleto, e ad esso appartengono sia i calcescisti ofiolitiferi di pertinenza alpina sia le unità ofiolitifere liguridi di pertinenza appenninica. Entrambi questi gruppi di unità derivano da sequenze ofiolitifere, in origine sostanzialmente equivalenti, e dalle loro coperture depositatesi in uno stesso bacino a carattere oceanico. Soltanto successivamente, durante gli eventi che hanno accompagnato l'orogenesi alpina, la loro evoluzione tettonica si è diversificata portando a trasformazioni metamorfiche profondamente differenti.

La situazione geologica del territorio in esame non può prescindere dalle condizioni al contorno; nello specifico per una corretta interpretazione pare opportuno delineare l'assetto del settore compreso tra il tratto costiero Varazze-Arenzano ed i rilievi a monte della depressione (ad andamento longitudinale alla costa) che si estende da Sciarborasca ad Arenzano.

La morfologia si presenta alquanto varia per il marcato contrasto tra la parte Nord, accidentata e montagnosa, con profonde incisioni vallive, e quella Sud dove prevale un paesaggio collinare alquanto addolcito.

Lo stacco morfologico avviene proprio lungo la suddetta depressione longitudinale.

Ad Ovest la zona è delimitata dal costone roccioso di M. Grosso che si protende sino alla costa; ad Est il paesaggio risulta molto meno accidentato, essendo costituito sia dal protendimento terrazzato di S. Martino che dalla esigua piana di Arenzano.

Tra i possibili approcci alla definizione geologica del territorio di interesse, considerata la sua estrema complessità, si è cercato di perseguire una trattazione che evidenziasse i rapporti tra i terreni terziari ed il substrato.

SEQUENZE LITOLOGICHE E LORO PERTINENZA PALEOGEOGRAFICA

Nell'ambito del territorio in esame possono essere distinte varie associazioni litologiche.

1) Rocce di tipo acide, rappresentate da gneiss e micascisti cui sono associati marmi, serpentiniti e prasiniti.

Affiorano in lembi d'estensione piuttosto limitata e in posizione marginale all'area di interesse. Una di queste associazioni affiora a Valosio, per la quale si evidenzia l'analogia delle associazioni petrografiche e dell'evoluzione metamorfica con il massiccio cristallino Dora Maira e, dunque, viene proposta la correlazione con i massicci cristallini perimetrali interni dell'arco alpino, cioè il ruolo di basamento sialico della Zona Piemontese. La seconda associazione affiora ad Arenzano, anch'essa da ritenersi testimone del basamento sialico Piemontese.

2) Complesso dei Calcescisti con Pietre Verdi

Costituisce la maggior parte del territorio considerato, formando l'ossatura del Gruppo di Voltri. Per sottolineare la completa indipendenza genetica e stratigrafica dei due termini di tale complesso si sono introdotte due unità di rango formazionale: le formazioni dei Calcescisti del Turchino e delle Ofioliti di M. Beigua. Nell'ambito di entrambe le formazioni sono state riconosciute associazioni litologiche di diversa appartenenza paleogeografica e crostale.

Entro la formazione dei Calcescisti sono state distinte due associazioni litologiche molto simili sotto il profilo puramente petrografico:

- l'una è rappresentata da scisti calcareo-micacei sovrapposti a calcari e dolomie d'ambiente epineritico e metaarenarie quarzitiche;
- l'altra è rappresentata da scisti calcareo-micacei con interposti livelli prasinitici e calcarei di esigua potenza sovrapposti a scisti quarzitici e prasiniti.

Mentre la prima sequenza denuncia la sua deposizione sopra una piattaforma continentale e verosimilmente costituisce la copertura della crosta continentale piemontese presente al margine esterno della fossa oceanica, la seconda, per la presenza di minerali manganesiferi entro i quarzoscisti e l'attribuzione a basalti tholeritici di fondo oceanico per le vulcaniti originarie, è paragonabile alla sequenza non metamorfica Basalti, Diaspri, Calcari a Calpionella, Argille a palombini dell'Appennino ligure e, come quest'ultima, indicativa di copertura di crosta oceanica, nella fattispecie di crosta oceanica piemontese.

Entro la formazione delle Ofioliti di M. Beigua è stata invece introdotta, sulla base delle caratteristiche metamorfiche e strutturali, la suddivisione tra associazioni ofiolitiche vere e proprie ed ultramafiti a strutture tettoniche. Alle prime appartengono serpentiniti, metagabbri e metabasiti attribuiti a mantello e crosta oceanica piemontese mentre le seconde sono state attribuite a mantello marginale insubrico.

3) Associazioni di argilloscisti, marmi, scisti diasprigni, metabasiti e serpentiniti

Costituiscono lembi affioranti lungo il margine settentrionale ed occidentale del Gruppo di Voltri. Tale associazione, per lungo tempo indicata in letteratura come "serie di Montenotte" per la pretesa continuità stratigrafica con i Calcescisti di cui avrebbe rappresentato le sequenze basali, è stata successivamente denominata Falda di Montenotte: questa denominazione evidenzia la completa estraneità di tali associazioni litologiche rispetto ai Calcescisti Piemontesi; esse sono invece correlabili alle unità ofiolitiche dell'attigua zona Sestri-Voltaggio e dell'Appennino ligure e costituiscono crosta di copertura oceanica di pertinenza insubrica.

4) Rocce calcareo-dolomitiche

Lungo la fascia Sestri-Voltaggio affiora una sequenza carbonatica abbastanza potente comprendente formazioni di età triassico-giurassica che sono correlabili alle analoghe serie presenti sul margine continentale insubrico. Analoga attribuzione viene proposta per i numerosi ma esigui ammassi meccanicamente sovrapposti alle ofioliti del gruppo di Voltri stesso e alla Falda di Montenotte. E' talvolta possibile la ricostruzione dei rapporti stratigrafici e primari, altre volte appaiono come corpi completamente disarticolati. I calcari e le dolomie presenti invece ad Ovest del Gruppo di Voltri, al di sopra delle coperture paleozoiche, rappresentano una porzione stratigrafica del Brianzonese Ligure.

5) Associazioni di granitoidi, ortogneiss, anfiboliti, paragneiss, filladi, mataconglomerati polimetamorfici e relative coperture sedimentarie

Sono note come Massiccio cristallino Ligure e Brianzonese Ligure. In bibliografia si riconosce la presenza di uno zoccolo cristallino e di una copertura permocarbonatica. Su questo complesso polimetamorfico poggiano serie stratigrafiche di vario significato paleoambientale che sono correlate con analoghe serie presenti nel Brianzonese classico delle Alpi Occidentali.

Nell'ambito delle associazioni ofiolitiche, ultrabasitiche e metasedimentarie è possibile individuare alcune

associazioni litologiche che definiscono diverse unità strutturali sulla base delle rispettive caratteristiche geometriche e petrografiche.

a) Unità formate da ultramafiti tettoniche e brecce da esse derivate -Unità Erro e Tobbio;

b) Unità formate da associazioni metasedimentarie e metabasitiche -Unità Ortiglieto, Voltri-Rossiglione, Alpicella e Palmaro-Caffarella (cui concorrono le formazioni dei Calcescisti del Turchino, le Dolomie di Cogoleto e le Quarziti di Fosso Angassino);

c) Unità formate da associazioni serpentinitiche e metabasitiche -Unità Beigua, Ponzema, S. Luca-Colma e Varazze (formate dalle ofioliti di M. Beigua p.p.).

Riferendosi più specificatamente alla situazione del territorio in esame e delle aree limitrofe, riprendendo la disamina relativa ai rapporti tra i terreni terziari ed il substrato, vengono di seguito analizzati i terreni pre-terziari.

LEMBO SIALICO DI ARENZANO

A questa scaglia addossata al margine meridionale del Gruppo di Voltri si riferiscono:

- Metamorfiti paleozoiche di Arenzano. Trattasi di una associazione con carattere di zoccolo continentale, caratterizzata da una sequenza paraderivata di gneiss minuti biotitico-muscovitici, micascisti a granato, cianite e staurolite, paranfiboliti, marmi ad orneblenda e da probabili ortoanfiboliti a grana fine. I vari termini presentano inoltre un metamorfismo alpino tipo scisti verdi che nel settore Nord-orientale risulta sovraimposto ad una fase di milonitizzazione.

- Sequenza sedimentaria di piattaforma di Cogoleto. Si riferisce a questo termine una sequenza di zona esterna che dal basso verso l'alto è costituita da quarziti, dolomie calcaree, scisti filladici e micacei più o meno calcariferi.

Le quarziti presentano granulometria molto variabile, da vera e propria anagenite (località Ferriera), con elementi arrotondati (quarzo bianco e rosa), dal diametro massimo di 3-4 cm, a quarziti a grana fine. Una ricristallizzazione con deformazioni piuttosto avanzate porta allo sviluppo, specialmente nei termini a grana più fine, di marcata scistosità.

I termini dolomitici sono costituiti da rari livelli di dolomie cariate e dolomie massicce per lo più finemente brecciate (Arenzano) e da dolomie e dolomie calcaree ben stratificate (Cogoleto). I litotipi carbonatici si presentano sempre ricristallizzati con grana saccaroide e frequenti idioblasti albitici. Localmente, in intercalazioni cloritico-sericitiche entro le dolomie stratificate, sono state rinvenute pseudomorfosi su idioblasti di lawsonite.

Nell'areale di Arenzano le dolomie risultano a diretto contatto con le quarziti attraverso livelli di dolomie cariate. Nella zona di Cogoleto è invece possibile riconoscere il passaggio stratigrafico con gli scisti filladico-micacei. Nella parte terminale del torrente Lerone i termini quarzitici sfumano direttamente negli scisti filladico-micacei venendo qui a mancare l'interposizione calcareo-dolomitica.

La sequenza filladico-micacea è caratterizzata da una sequenza di sedimenti argilloso-marnosi con intercalazioni calcaree interessati da metamorfismo alpino. Trattasi di filladi e scisti finemente micacei, nerastri, a livelli calcareo-detritici finemente cristallizzati, con abbondanti banderelle lenticolari di quarzo ricristallizzato.

L'età dell'intera sequenza, in assenza di dati biostratigrafici, è generalmente attribuita al Trias inferiore e medio per le facies quarzitiche e calcareo-dolomitiche ed al Trias superiore-Giura per le facies filladiche, tenendo però presenti le possibili eteropie tra facies carbonatiche e facies terrigene.

UNITA' STRUTTURALI

Unita' di Varazze

Gli elementi di questa unità tettonica sono presenti nel settore meridionale dell'area di interesse e sono rappresentati da serpentiniti a relitti associate a metagabbri.

Trattasi di serpentiniti derivate da rocce lerzolitiche di cui conservano le tessiture originarie, con frequenti relitti di clinopirosseno o più rari di olivina.

Sono riconoscibili almeno due fasi di serpentinizzazione: alla prima appartengono lizardite+magnetite+diopside+cloriti+humiti; alla seconda, che è frequentemente accompagnata da effetti deformativi, corrisponde lo sviluppo di antigorite con ricristallizzazione della magnetite e la progressiva scomparsa di diopside e cloriti. Le lerzoliti primarie risultano intruse dalle masse gabbriche che presentano abbondanti apofisi filoniane particolarmente visibili nella valle del torrente Arrestra. Tali filoni si presentano completamente rodingitizzati, con trasformazioni del plagioclasio in aggregati di idrogrossularia, zoisite e cloriti.

Nella zona in esame, e ancor più nella sua parte occidentale, si estende una delle maggiori masse di metagabbri del Gruppo di Voltri. Benchè i contatti siano spesso interessati da piani di scorrimento, e benchè alcune lenti di metagabbro siano chiaramente scagliate lungo linee tettoniche, in alcune zone è ancora possibile riconoscere rapporti primari intrusivi tra metagabbri e serpentiniti a relitti. I caratteri primari sono riferibili ad un gabbro di tipo eufotide a plagioclasio e clinopirosseno, molto raramente accompagnati da olivina.

La tessitura è caratterizzata da bande a granulometria molto variabile (da pegmatoide a media), attraversate da zone a grana molto fine. La paragenesi metamorfica, preceduta da effetti deformativi relativamente modesti, benchè più accentuati nelle zone marginali, è costituita da albite+clinozoisite+clinocloro+termolite+fengite+titanite.

Unita' Beigua

Nel settore settentrionale della zona indagata affiorano tipici serpentinoscisti antigoritici riferibili alla suddetta Unità. Il litotipo è caratterizzato da una marcata fissilità, a volte la scistosità si presenta finemente pieghettata; localmente sono presenti inclusi di rocce eclogitiche che in quest'area sono rappresentate da un unico affioramento di dimensioni relativamente ridotte, localizzate a Nord di Sciarborasca. La roccia, di colore nerastro e con marcata scistosità, presenta solo rari relitti della paragenesi metamorfica a granato, cloromelanite e rutilo, largamente sostituita da orneblenda barrositica. Talvolta l'ulteriore sovrapposizione di paragenesi in facies di scisti verdi porta ad una notevole convergenza con le prasiniti.

Unita' Voltri-Rossiglione

Le metabasiti a paragenesi a scisti verdi risultano associate alle sequenze calcescistose e risultano costituite da tipiche prasiniti ad albite+clorite+epidoti+attinolite+fengite+titanite+quarzo, e caratterizzate dalla presenza di albite ocellare; localmente (Sud di Bric Fallo) compaiono litotipi in cui sono riconoscibili relitti tessiturali di rocce gabbriche.

L'unico affioramento di quarzoscisti si ha nella zona di Prato Arriga, ad Ovest di Sciarborasca. Trattasi di scisti quarzitico-micacei aventi come accessori cloriti, tormalina e titanite. Localmente si hanno piccole concentrazioni di minerali di manganese, prevalentemente ossidi ed idrossidi.

I termini calcescistosi sono quelli tipici del Gruppo di Voltri e sono costituiti da alternanze di scisti micaceo-cloritici con livelli calcarei-detritici. Rappresentano il risultato di un metamorfismo polifasico su terreni fliscioidi che ha portato a ripetute trasposizioni della foliazione e riequilibratura finale in facies di scisti verdi.

Ad Est del torrente Lerone sono inoltre presenti masse relativamente ridotte di serpentiniti cataclastiche e milonitiche di forma lenticolare posizionate lungo alcune importanti linee tettoniche dove hanno avuto funzione di elemento lubrificante. Si tratta di materiali fortemente brecciati e ricementati da serpentino fibroso e carbonati secondari.

LA COPERTURA TERZIARIA

La copertura terziaria della zona è costituita da terreni dell'Oligocene superiore e del Pliocene inferiore.

Oligocene

Il lembo oligocenico più occidentale affiora nella valletta subito ad Ovest della Chiesa di Sciaborasca, e più precisamente tra questa e Pian Arriga. Esso è costituito da sottili livelli marnosi che presentano intercalazioni arenacee. La parte inferiore della serie è caratterizzata da livelli conglomeratici con elementi a volte alquanto grossolani. La giacitura dei banchi e degli strati è caratterizzata da direzioni N 20°-45° W, immersioni intorno NE, inclinazioni di 25°-35°. Questo affioramento viene a contatto nella parte meridionale per faglia con i quarzoscisti

(dell'Unità Voltri-Rossiglione) mentre nelle rimanenti parti è contornato da coltri detritico-terrose.

Altro affioramento è stato rinvenuto ad Est di Sciarborasca, più precisamente viene a contornare, a Nord, Bric Fallo per poi protendersi verso SE lungo l'incisione valliva del torrente Rumaro.

Esso è caratterizzato da marne grigio-verdastre, straterellate, con banchetti arenacei. Il complesso presenta una giacitura pressocchè costante: direzioni comprese tra N 75° W ed EW, immersioni verso Nord, inclinazioni di 15°-32°. L'affioramento è delimitato, a Nord, dai calcescisti (Unità Voltri-Rossiglione) con i quali viene a contatto per faglia, a Sud, nell'intorno di Bric Fallo, dalle Argille di Ortovero (Pliocene inferiore) con le quali viene a contatto tettonico, mentre per le rimanenti parti è contornato, ad Ovest da coltri detritico terrose, ad Est è sormontato da una coltre ciottolosa (deposito ciottoloso a matrice detritica) presentante uno spessore di parecchi metri.

L'affioramento più esteso si ha tra le località Ciappa, Grattua e Valdolivo. La serie, che nella parte inferiore è caratterizzata da episodi conglomeratici, è costituita in prevalenza da marne, marne arenacee ed arenarie con rari episodi conglomeratici nella parte basale.

Le marne, a volte molto siltose, risultano finemente straterellate con intercalazioni arenacee gradate di qualche decimetro di spessore. La giacitura non è costante e spesso l'andamento è fortemente tormentato.

Nel settore orientale, cioè a Nord di Grattua, le direzioni sono intorno a N 30° W, le immersioni sempre verso NE, le inclinazioni di 5°-10°.

A NW di Valdolivo, nell'incisione valliva del rio Louga, le giaciture risultano: direzione N 30°-40° E, immersione intorno NW, inclinazione di 25°-35°.

Questo lembo viene a contatto per faglia, a Nord, sia con i calcescisti (Unità Voltri-Rossiglione) che con i serpentinoscisti (Unità di M. Beigua), a Sud con le Argilliti di Ortovero (Pliocene inferiore) di località Schiva, mentre sugli altri lati è contornato da coltri detritico-terrose, tranne che nei settori nord-orientale ed occidentale dove è sormontato da una coltre ciottolosa (deposito ciottoloso a matrice detritica) con spessore di parecchi metri.

A Sud di località Grattua affiorano ancora due piccoli lembi oligocenici, quello di località Bega e quello di località Pian delle Moggie. Ambedue sono caratterizzati da livelli arenacei e conglomeratici, presentanti una giacitura uniforme: direzione N 20°-30° E, immersione NW, inclinazione di 20°-30°. Nell'affioramento più meridionale sono presenti anche cospicui episodi conglomeratici.

Le caratteristiche litologiche illustrate hanno permesso, agli Autori cui si riferisce la trattazione, di assimilare tali affioramenti alla Formazione di Molare.

Pliocene

Gli affioramenti pliocenici, continui nel settore orientale (Terralba-Arenzano), risultano alquanto smembrati in quello occidentale. In quest'ultimo settore gli affioramenti pliocenici sono: quello di Bric Fallo (Ovest di Sciarborasca), quelli piccolissimi sul rio Rumaro ed a Sud Valdolivo, infine quello più cospicuo, anche se arealmente alquanto limitato, tra le località Grattua e Lerca.

Gli affioramenti occidentali sono caratterizzati da marne grigie alquanto compatte, con intercalazioni sabbioso-arenacee ricche in macrofossili. I livelli più arenacei molto spesso risultano poco tenaci e, per la loro maggiore erodibilità rispetto alle marne, danno luogo a tipiche forme di erosione selettiva. La giacitura non risulta quasi mai orizzontale, comunque le immersioni sono sempre intorno a Sud.

A Bric Fallo, ad Est di Sciarborasca, il Pliocene si presenta con giaciture: direzione N 55°-75° W, immersione verso SW, inclinazione di 10°-35°. Mentre a Nord ed a Est il contatto avviene per faglia con le marne siltose oligoceniche, a Sud, sempre per faglia, il Pliocene viene a contatto con le metabasiti (Unità Voltri-Rossiglione). Verso Ovest una

coltre detritico terrosa non permette di vedere il contatto che tuttavia risulta chiaramente tettonico.

Il piccolo affioramento lungo il t. Rumaro è caratterizzato da banchi e strati con direzione EW, immersione Sud, inclinazione di 15°. Questo piccolo lembo viene a contatto per faglia a Nord con l'Oligocene, a Sud con le serpentiniti (Unità Varazze). Lateralmente è contornato, ad Ovest da coltri detritico terrose e ad Est da una coltre ciottolosa (deposito ciottoloso a matrice detritica).

Nell'affioramento a Sud di Valdolivo, i banchi e gli strati, da orizzontali nel settore settentrionale, si immergono verso Sud, con direzione intorno a N 80° E ed inclinazione di 35°.

Il Pliocene risulta tettonicamente implicato tra le medesime unità che vengono a limitare quello del t. Rumaro.

Le assise plioceniche che si estendono tra le località Grattua e Lerca sono costituite da banchi marnoso-arenacei, livelli di marne compatte azzurre che nella zona occidentale presentano direzione N 20° W, immersione SW, inclinazione 20°, mentre nella parte orientale (dintorni di Lerca) le direzioni sono variabili tra E-W e N 50° W, le immersioni sempre intorno Sud, le inclinazioni tra 15° e 20°.

Questo lembo, mentre nella parte meridionale è a diretto contatto con i calcescisti (Unità Voltri-Rossiglione), a Nord viene a contatto con gli stessi litotipi, ma per faglia.

Nei rimanenti settori è contornato da coltri detritico-terrose, tranne che a Nord-Ovest ove è sormontato dalla già menzionata coltre ciottolosa.

Sulla costa ad Est di Cogoleto, sotto villa Durazzo, lungo il tracciato della vecchia sede ferroviaria, affiorano marne grigie con giacitura suborizzontale.

Le caratteristiche litologiche portano ad includere tutti i suddetti affioramenti nella Formazione delle Argille di Ortovero.

DEPOSITI QUATERNARI

A questo termine possono essere riferiti sia i detriti di falda ed i depositi eluvio-colluviali che le alluvioni antiche e recenti che i depositi ciottolosi a matrice detritica.

Questi ultimi vengono a costituire due affioramenti separati: il primo, che è anche il più esteso e presenta un andamento NW-SE, si estende sulla riva sinistra del torrente Rumaro; il secondo è sito a Nord di località Grattua. Si tratta di un conglomerato poligenico con elementi di calcescisti e serpentinoscisti (assimilabili questi ultimi all'Unità del Beigua) caratterizzato da una ampia gamma granulometrica (che va dal decimetro sino ad un massimo di due metri). Gli elementi presentano spigoli generalmente arrotondati, disposti caoticamente in una matrice detritico terrosa rosso-giallastra. I due lembi sono stati interpretati come accumuli legati a fenomeni gravitativi conseguenti ad avvenimenti tettonici avvenuti probabilmente in una fase climatica particolare quaternaria.

La deposizione dei lembi terziari in quest'area della Liguria occidentale è dunque controllata da fattori posteriori al regime compressivo che ha portato alla formazione della catena alpina.

L'Oligocene di Sciarborasaca ha infatti significato post-orogeno rispetto alle principali fasi compressive a destinazione alpina; così come i bacini pliocenici di Arenzano, Lerca e Sciarborasca e quelli del genovesato (che si sono formati quando ogni movimento compressivo, nell'area interna sia alle Alpi che all'Appennino, si era già da lungo tempo compiuto) hanno significato neo-tettonico.

Il lembo oligocenico di Sciarborasca risulta attualmente smembrato dai rimanenti affioramenti del Bacino Terziario

Ligure-piemontese secondo sistemi di faglie intorno E-W e N-S.

Anche i terreni del Pliocene inferiore sono controllati da movimenti con le stesse direttrici. Gli avvenimenti tettonici recenti che hanno interessato le assise plioceniche, pur avendo obliterato i preesistenti rapporti dell'Oligocene con il substrato, permettono di riconoscere il carattere post-orogeno dell'Oligocene di Sciarborasca. Questo, infatti, venendo a sigillare i rapporti tra le Unità Beigua, Voltri Rossiglione e Varazze, risulta chiaramente successivo alla messa in posto dei suddetti elementi.

La sedimentazione oligocenica risulta alimentata da Sud e cioè da quelle terre emerse che, posizionate nell'areale dell'attuale Mar Ligure, venivano a costituire il margine meridionale del Bacino Terziario Ligure-piemontese (all'atto della massima ingressione marina).

Con il Pliocene inferiore hanno inizio fasi tettoniche che vengono ad interessare tutto il margine tirrenico e portano ad uno sprofondamento del Golfo Ligure (che da luogo alla formazione del Tirreno assieme ad un movimento verso levante che interessa Corsica e Sardegna), determinando inoltre una esondazione della zona in esame.

Tali fasi di collasso si sviluppano secondo direttrici all'incirca E-W, venendo a costituire sistemi di horst e graben, sfuggenti verso Sud, in cui rimangono implicati sedimenti del Pliocene inferiore.

La provenienza dei clasti risulta di polarità contraria rispetto a quella dell'Oligocene, in quanto proprio le suddette fasi di collasso portano al delinearsi dell'attuale costa ligure; la sedimentazione pliocenica viene quindi alimentata da Nord.

Successivamente, o quasi contemporaneamente, un sistema di faglie sempre distensive, ad andamento NW-SE, viene ad intersecare i predetti allineamenti, portando ad uno sprofondamento dell'areale verso Est (cfr. settore da Terralba ad Arenzano ove il Pliocene risulta notevolmente ribassato rispetto agli affioramenti occidentali) e ad un ulteriore smembramento dei terreni terziari.

Continue riprese, anche e soprattutto quaternarie, dei suddetti movimenti hanno portato alla riattivazione di scarpate di faglia, quindi ad improvvise variazioni tra aree di erosione e di sedimentazione, e sono responsabili dei depositi ciottolosi a matrice detritica che si rinvengono nell'areale.

Tali riprese sono inoltre documentate dalle deviazioni a gomito, sempre secondo le predette direttrici, nella parte bassa dei corsi d'acqua della zona (torrente Lerca, torrente Luaga, torrente Rumaro, torrente Arrestra) e da alcuni evidenti fenomeni di cattura.

Ancora a movimenti molto recenti si deve l'attuale posizione (80-100m slm) di ampi terrazzi costieri, smembrati ed incisi dagli attuali corsi d'acqua.

Il riscontro nell'areale di una discordanza tra le assise oligoceniche e plioceniche ha permesso di documentare un'importante fase tettonica (a movimenti verticali) presumibilmente distensiva, verificatasi tra la fine della deposizione dei sedimenti oligocenici e l'inizio della ingressione del Pliocene inferiore.

GEOMORFOLOGIA

Come spesso accade per territori di vasta estensione come il Comune di Cogoleto, risulta alquanto difficile determinare e proporre generalizzazioni sugli aspetti geomorfologici propri degli ambiti considerati, tanto che in questi casi le zonizzazioni rappresentano sempre interpretazioni da leggere con molta cautela.

Nel caso specifico, riferendosi il territorio ad un contesto “tipicamente ligure”, occorre osservare preliminarmente come il suo generale assetto morfologico proponga zone prettamente litoranee e costiere e retrostanti pendii collinari, a declivio naturale o rimodellati dall’uomo nei secoli scorsi secondo i tipici terrazzamenti, passanti verso

l’entroterra a condizioni propriamente montane.

In molte zone di particolare interesse urbanistico all’assetto geomorfologico originario si è sovrapposta un’azione antropica di energico rimaneggiamento o intensa modificazione, sia sugli originari manti di copertura eluvio-colluviali che, talvolta, nel substrato profondo (cave).

La morfologia del territorio, nell’accezione più geologica del termine, è espressione dell’opera di erosione e detrizione degli agenti esogeni sul substrato ed è influenzata sia dalle litologie presenti che dai motivi strutturali dominanti, in particolar modo nel contesto esaminato, illustrato nei capitoli precedenti.

Come si evince dal confronto tra gli aspetti geolitologici e geomorfologici, l’acclività dei versanti ed il loro stato di detrizione non sono sempre direttamente correlati alle caratteristiche dei litotipi bensì al quadro tettonico e neotettonico territoriale.

Le strutture tettoniche distensive più recenti, legate all’apertura del Bacino Tirrenico, hanno influenzato in maniera determinante l’orografia e l’idrografia del territorio, suddividendo il substrato in blocchi rigidi e controllando lungo le relative linee di discontinuità il drenaggio superficiale, caratterizzato dal corso dei principali torrenti della zona.

La progressiva e repentina incisione delle aste torrentizie che ha accompagnato le fasi di ringiovanimento plio-quaternario del rilievo ha portato ad una altrettanto rapida e significativa evoluzione dei processi geomorfologici di versante.

A ciò si sovrappone il rapporto tra le terre emerse ed il mare.

3.1 Condizioni di Conservazione degli Ammassi Rocciosi

Laddove non è stata riconosciuta la presenza di coperture detritiche significative (con potenza superiore a 3m) sono state rappresentate sulla Carta Geomorfologica le aree caratterizzate da generalizzata roccia affiorante o subaffiorante (eventualmente ricoperta da coltri discontinue fino a 1m di spessore).

Sulla base delle osservazioni effettuate durante i rilievi di campagna sono state distinte quattro classi, indicate nella suddetta cartografia con i simboli Ro, R, Rs e Rf in ragione delle condizioni di reperimento e di conservazione.

Classe Ro: ammassi rocciosi con caratteristiche strutturali e tessiturali non rilevabili

Classe R: ammassi rocciosi in buone condizioni di conservazione e/o disposizione favorevole delle strutture rispetto al pendio

Classe Rs: ammassi rocciosi in buone condizioni di conservazione ma con disposizione mediamente sfavorevole delle strutture rispetto al pendio

Classe Rf: ammassi rocciosi in scadenti condizioni di conservazione, alterati e/o particolarmente fratturati

Le classi Rf e subordinatamente quella Rs risultano le più rappresentate.

Incrociando le risultanze derivanti dalla Carta Geomorfologica con quelle della Carta Geolitologica, si può concludere che la classe Rf corrisponde mediamente alle litologie serpentinitiche pur riconoscendo tale condizione anche ad altre litologie.

3.2 Caratterizzazione dei materiali sciolti di copertura

Per quanto attiene i materiali sciolti di copertura, i rilevamenti hanno permesso di distinguere e/o interpretare i seguenti elementi salienti:

- Spiagge (sp) attuali o recenti

- Depositi alluvionali (am) mobili attuali

- Depositi alluvionali (ar) terrazzati, recenti

- Coperture detritiche e coltri eluvio-colluviali di spessore da 1 a 3m

- Coperture detritiche potenti di spessore superiore a 3m

3.2.1 Spiagge

Interessano con continuità tutto il litorale di Cogoleto, fatte salve locali interruzioni correlate a pennelli e riporti.

Costituiscono inoltre la piana costiera su cui è insediato il centro cittadino, interdigitale a tratti dal contributo alluvionale derivante dal trasporto solido dei torrenti che sfociano a mare.

Non si ha notizia al momento di prospezioni geognostiche che identifichino univocamente lo spessore del materasso marino e la natura del substrato.

Si auspica che l'analisi in corso sulle pratiche edilizie pregresse possa contribuire alla ricostruzione del modello geologico litoraneo.

Sulle colline retrostanti il centro di Cogoleto sono stati riconosciuti terrazzi marini sopraelevati circa 80-100m slm (es. Piana della Madonnetta e Capieso nel settore orientale, Villaggio Olandese in quello occidentale).

3.2.2 Depositi Alluvionali

I depositi alluvionali si riscontrano esclusivamente nelle incisioni vallive, salvo limitati lembi (antichi) a quote sensibilmente sopraelevate.

I corsi d'acqua presentano alluvioni recenti e terrazzate arealmente ben sviluppate in relazione all'estensione del bacino a monte ed alla loro portata.

A monte i corsi d'acqua ed i relativi affluenti si trovano in condizioni di prevalente erosione e le alluvioni (pur talvolta presenti) sono di spessore ed estensione tali da non poter essere sempre cartografate.

Sulla base di queste preliminari considerazioni, ove possibile, sono stati distinti:

Depositi alluvionali mobili, attuali [am] soggetti a successivi trasporti verso valle e conseguenti rielaborazioni e ridistribuzioni lungo l'asta in funzione del regime idraulico del torrente (e quindi dell'energia di trasporto delle acque); corrispondono all'alveo attuale ed attivo dei principali corsi d'acqua.

Depositi alluvionali terrazzati recenti [ar] riconducibili al deposito recente del corso d'acqua e appaiono configurati in terrazzi pseudopianeggianti confinati dall'alveo attivo e sopraelevati alcuni metri sopra il greto.

Tali depositi rappresentano il materasso alluvionale delle aree pianeggianti lungo i corsi d'acqua.

I suddetti terrazzamenti, rilevati anche diversi metri al di sopra del livello attuale dell'alveo, risultano diffusamente antropizzati in epoca storica, avendo configurato assetti favorevoli per gli insediamenti abitativi, industriali e per le attività legate all'agricoltura, anche se saltuariamente interessati dalle piene dei corsi d'acqua.

La stratigrafia delle alluvioni terrazzate recenti risulta complessa, in ragione delle generalizzate eteropie orizzontali e verticali, ed è rappresentata dall'alternanza di depositi da argillososabbiosi a ghiaioso-sabbiosi; localmente si possono riscontrare sia intercalazioni ghiaiose grossolane che lenti a prevalenza limoso-argillosa.

Il deposito alluvionale recente è strettamente condizionato dalle variazioni del livello di base dei corsi d'acqua, legate ai fenomeni di subsidenza e/o di eustatismo marino, con alterni episodi di accelerazione o di repentina diminuzione dell'energia di trasporto, con conseguenti alterni episodi di incisione delle alluvioni o di nuovo accumulo di materiale trasportato.

Da un punto di vista composizionale tali sedimenti sono rappresentativi di bacini aventi caratteristiche litologiche estremamente varie e complesse.

Nella generalità dei casi la distinzione tra [ar] ed [am] è risultata agevole per la precisa definizione dei limiti spondali del corso d'acqua e per la facile individuazione dei confini della piana laterale, terminante al piede dei pendii che costituiscono gli opposti versanti orografici.

Tuttavia in alcune zone sono sorte difficoltà interpretative, laddove conoidi derivanti da corsi d'acqua laterali secondari o colluvi di pendio si sono nel tempo sovrapposti alle alluvioni fluviali ed hanno alterato l'originario assetto morfologico di fondovalle.

Occasionalmente inoltre si sono riscontrate modificazioni riconducibili all'azione antropica tali da compromettere la migliore interpretazione delle situazioni naturali originatesi nei tempi passati.

Tra gli elementi morfologici legati ai depositi alluvionali, la Carta Geomorfologica propone gli orli e le radici dei più significativi terrazzi fluviali.

Sono state inoltre segnalati gli orli di forme terrazzate relitte in quanto nel territorio di Cogoleto si rilevano superfici di spianamento morfologico, probabilmente plio-quaternarie e di natura marina/alluvionale, interessanti sia i depositi sciolti che, talvolta, le coperture detritiche di spessore > 3m; le superfici di spianamento sono ben correlabili a scala territoriale.

I processi che hanno portato a tali forme geomorfologiche sono stati attivi in condizioni tettoniche, sismiche, morfologiche e climatiche molto diverse dalle attuali.

Al momento non è noto se, nel corso di indagini pregresse, nei materiali sciolti interessati dalle superfici di spianamento siano stati riscontrati livelli a ciottoli arrotondati, eventualmente grossolani.

3.2.3 Coperture Detritiche

Le coperture di potenza stimata compresa tra 1 e 3m si riferiscono generalmente ad accumuli prodotti da locali fenomeni di dissesto, storici od antichi (soliflusso, creeping, scivolamenti traslazionali e/o rotazionali ecc.), stabilizzati o quantomeno quiescenti, rimodellati e ricicatrizzati dagli agenti naturali esogeni, oppure rimaneggiati contestualmente ad interventi antropici quali i tipici terrazzamenti agricoli.

Tali coperture detritiche sono prevalentemente rappresentate da:

-Coltri eluviali, formate dai materiali sciolti derivanti dall’alterazione in posto dei litotipi ascrivibili alle formazioni geologiche precedentemente descritte.

-Coltri colluviali, derivanti dalla deposizione in zone pianeggianti e/o depresse di materiale eroso e trasportato da parte delle acque dilavanti: conseguentemente alla loro origine gravitativa, le stesse occupano generalmente le depressioni morfologiche in cui sono stati più facili il loro accumulo e la loro permanenza. A volte si possono osservare coperture riferibili a questa classe provenienti dal rimaneggiamento delle originarie coltri eluvio-colluviali, attuato dall'uomo mediante azione di asporto e trasporto, onde permettere bonifiche e/o incentivazioni dell'attività agricola.

La composizione delle coltri, sia per quanto riguarda lo scheletro che la matrice, dipende strettamente dalla natura del substrato dalla cui detrizione derivano.

Anche la loro granulometria è fortemente influenzata dalle caratteristiche litologiche del materiale di partenza: nel

caso di eluvi e colluvi originati a partire da substrati contenenti litologie poco alterabili (es. serpentiniti e lerzoliti) lo scheletro lapideo presenta sempre forti componenti medio-grossolane e poco elaborate.

Questa situazione non va confusa con le sacche di coltri derivanti da fenomeni di scollamento o scivolamento, entro le quali lo scheletro grossolano assume una configurazione di vero detrito.

Per quanto riguarda la distribuzione granulometrica dei materiali all'interno dei corpi di coltre, il trasporto da parte delle acque meteoriche, infiltrate e di ruscellamento, e la concomitante azione della forza di gravità hanno determinato una prevalenza di elementi di grandi dimensioni nelle loro parti più alte ed un'abbondanza di elementi fini in quelle inferiori.

In relazione alla matrice, nel corso degli accertamenti sono state rilevate componenti prevalentemente sabbio-argillose in concomitanza di substrati calcescistosi ed invece componenti argillo-sabbiose sulle serpentiniti.

Le coltri con spessore da 1 a 3m si presentano eterogeneamente distribuite alla scala del territorio studiato: occorre ammettere tuttavia che, rappresentando la classe delle coperture più sottili nell'ambito della distinzione effettuata, esse presentano graduali passaggi ed interdigitazioni con le categorie di roccia alterata, tanto da rendere difficile e talvolta confuso il loro confine; non meraviglia quindi la possibilità di ricondurre cappellacci fortemente alterati (soprattutto in presenza di substrati serpentinoscistosi, calcescistosi o costituiti da metagabbri) alla classe delle coltri sottili, né riconoscere a scala dell'affioramento orizzonti eluviali con relitti di strutture entro la suddetta classe delle coltri.

Talvolta dette coltri vengono rinvenute a margine di coperture più potenti, o addirittura all'interno di queste ultime: tali situazioni sono da imputare alla dinamicità dei versanti ed a fasi successive di riequilibrio nell'ambito di movimenti franosi.

Laddove possibile, tutto ciò ha permesso un'ipotesi di ricostruzione delle fasi cinematiche dei dissesti, con utili indicazioni circa la potenzialità evolutiva di situazioni attualmente quiescenti, pur restando necessario considerare gli episodi in connessione ad altri fattori quali l'acclività e l'assetto idrogeologico del territorio.

Le coperture detritiche di spessore superiore a 3m sono prevalentemente rappresentate da:

- Coltri detritico-colluviali su pendio, derivanti dalla deposizione per gravità su zone pianeggianti e depresse di materiale originatosi dall'intensa alterazione del substrato e da episodi di origine franosa (accumuli detritici paleofranosi).

-Fasce detritiche pedemontane, generalmente grossolane ed eterogenee, accumulatesi ai piedi dei rilievi in detrizione e talvolta interdigitate ai depositi di origine alluvionale.

Per quanto riguarda le prime, la lettura della carta geomorfologica ne evidenzia immediatamente una presenza significativa sul territorio di Cogoleto.

La disamina sulla natura di questa categoria di coperture, tuttavia, appare complessa, soprattutto in relazione alle condizioni ed ai meccanismi che le hanno originate (tipologia dei movimenti franosi).

Essendo coltri di spessore da medio-consistente a molto consistente, la loro genesi è spesso da ricondurre ad antichi movimenti franosi all'interno del versante, talvolta riconoscibili in campagna attraverso l'individuazione di cigli di distacco o scollamento a monte (rappresentati sul CTR da curve di livello concave) o delle tipiche morfologie bombate nelle zone mediane e sull'unghia avanzata del loro profilo (isoipse convesse).

Nella zona indagata, come in molte aree della Liguria, agli effetti della peneplanazione per alterazione ed erosione dei versanti (favorite dall'acclività e dalle particolari caratteristiche di erodibilità delle formazioni presenti per litologia e fratturazione) si aggiungono gli effetti di instabilità dei versanti prodotti dalla intensa attività dinamica

quaternaria legata ai sollevamenti tettonici dell'area, allo sviluppo di lineazioni strutturali ed alle oscillazioni del livello di base dei fiumi riconducibili all'eustatismo di carattere glaciale.

In alcune occasioni questi episodi hanno inciso tanto profondamente sull'assetto del territorio da modificare i lineamenti geografici dei versanti, nonché l'andamento originario delle aste torrentizie.

Di particolare interesse è il conglomerato poligenico con elementi di calcescisti e serpentinoscisti (assimilabili questi ultimi all'Unità del Beigua) di cui si è già riferito nei capitoli introduttivi, caratterizzato da una ampia gamma granulometrica (che va dal decimetro sino ad un massimo di due metri).

Gli elementi presentano spigoli generalmente arrotondati, disposti caoticamente in una matrice detritico terrosa rosso-giallastra. I due lembi riconosciuti sono stati interpretati come accumuli legati a fenomeni gravitativi conseguenti ad avvenimenti tettonici avvenuti probabilmente in una fase climatica particolare quaternaria.

Riguardo le fasce detritiche pedemontane, queste sono state osservate prevalentemente lungo i pendii che degradano in direzione Sud a partire dai crinali-spartiacque e in corrispondenza del cambio di pendenza del versante lungo i rilievi collinari tra Sciarborasca e Lerca.

3.3 Dinamicità dei versanti: forme e processi gravitativi

Le condizioni determinanti la "vocazione urbanistica" delle varie aree devono necessariamente essere lette in connessione alla loro possibile dinamicità, intesa come possibilità di evoluzione morfologica a breve-medio termine.

La determinazione di questo fattore deve passare attraverso la disamina delle forme e dei processi gravitativi riconoscibili e/o interpretabili sul territorio; per quanto riguarda lo stato di attività dei corpi franosi, sono state distinte sulla Carta Geomorfologica le forme attive [A] e quelle inattive [I].

Tra le forme inattive, sono state poi distinte quelle quiescenti in senso stretto [q] da quelle stabilizzate [s], queste ultime non più interessate dalle loro cause originali e/o sviluppate sotto condizioni geomorfologiche e climatiche diverse dalle attuali.

Relativamente alla tipologia dei movimenti franosi, sono state considerate le seguenti categorie:

- Frana complessa
- Frana per scorrimento o scivolamento
- Frana per crollo o ribaltamento
- Deformazione gravitativa profonda

Si è inoltre perseguito l'obiettivo di riconoscere/interpretare e cartografare:

- Cigli di frana attivi
- Cigli di frana quiescente
- I dissesti più evidenti sul territorio benché non cartografabili stante la loro contenuta estensione
- La direzione di mobilitazione dei materiali sciolti
- Le conoidi

Occorre necessariamente precisare che sia l'interpretazione dello stato di attività che la tipologia dei dissesti rilevati sono da rapportarsi ad uno studio pianificatorio a scala territoriale, impostato esclusivamente su rilievi di superficie ed interpretazioni fotogeologiche, senza alcun supporto di dati strumentali di monitoraggio.

Ciò impone una lettura cauta delle interpretazioni fornite ed uno stimolo per l'Amministrazione ad opportuni e successivi approfondimenti geognostici che permettano il controllo del territorio nel tempo.

Tra gli elementi geomorfologici del territorio sono state inoltre riconosciute e distinte le rotture di pendio, attive o quiescenti.

3.4 Forme e processi dovuti all'azione dell'acqua

Sulla Carta Geomorfologica sono state indicate lungo il reticolo idrografico le forme di incisione più significative (spondale, concentrata di fondo e per ruscellamento diffuso), generalmente confinate da versanti acclivi e talvolta da pareti prossime alla verticale, riconducibili spesso ad elementi tettonici che hanno agevolato l'approfondimento del profilo longitudinale delle aste torrentizie.

I fenomeni di erosione concentrata di fondo, ad esempio, sono peculiari delle aree caratterizzate da roccia affiorante o subaffiorante, indipendentemente dall'ordine dei segmenti fluviali, sempre in relazione alla velocità dei corsi d'acqua, data la condizione generale di ringiovanimento postquaternario della rete idrografica.

L'erosione concentrata di fondo interessa frequentemente anche alcuni tratti dei corsi d'acqua che delimitano, talvolta suddividendole in accumuli di minore estensione, le coltri potenti più significative.

Sono stati anche cartografati i ruscellamenti diffusi, individuati soprattutto lungo i pendii caratterizzati da roccia affiorante o subaffiorante (aree denudate), in prossimità degli spartiacque morfologici, nelle testate vallive caratterizzate da una ridotta copertura vegetale e laddove è intervenuta un'acclività medio-alta a favorire il meccanismo di distribuzione delle acque libere.

Frequentemente, inoltre, i ruscellamenti diffusi confluiscono in solchi di incisione (acque concentrate) che assumono forma dendritica fino ad alimentare a valle aste secondarie di ordine via via maggiore.

3.5 Forme antropiche

Numerose aree del Comune di Cogoleto sono state storicamente oggetto di modificazioni e/o interventi connessi sia all'urbanizzazione che ad importanti attività industriali.

Riguardo le maggiori modificazioni, oltre agli interventi correlati alle attività estrattive, ci si riferisce in particolare all'area della Stoppani, a quella dell'ILVA, all'area dell'ex Ospedale psichiatrico ed all'estesa sistemazione morfologica del Golf.

3.5.1 Riporti

Nel corso dei rilevamenti sono stati individuati diversi siti caratterizzati da una forte modificazione delle originarie caratteristiche morfologico-naturalistico-ambientali.

Nel caso dell'area destinata al golf gli accumuli appaiono correlati ad interventi pianificati ed attuati a seguito di indagini geologiche sufficientemente approfondite.

In altri casi gli interventi sono stati attuati senza una razionale valutazione preventiva e le loro condizioni di stabilità a posteriori sono delegate al semplice assestamento gravitativo avvenuto nel tempo, più o meno consolidato in funzione delle condizioni morfologiche ed idrogeologiche della zona.

MICROZONAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO

Lo studio di microzonazione sismica ha lo scopo di riconoscere ad una scala sufficientemente di dettaglio (nel caso specifico a scala comunale) le condizioni di sito che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico atteso (moto sismico di riferimento) o possono produrre effetti cosismici rilevanti (fratture, frane, liquefazione, densificazione, movimenti differenziali, deformazioni permanenti ecc.) per le costruzioni e le infrastrutture; questi fenomeni, come noto, vengono generalmente definiti come effetti locali.

Per queste sue caratteristiche, quindi, la microzonazione rappresenta uno strumento di base propedeutico a molte attività di pianificazione e programmazione del territorio, tra cui anche quella della pianificazione urbanistica comunale.

E' da rimarcare che con la D.G.R. 19/11/10, n. 1362, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria (B.U.R.L.) n. 50 del 15/12/10, parte II, è stata approvata la nuova classificazione sismica (che ha sostituito la precedente di cui alla D.G.R. 24/10/08, n. 1308), entrata in vigore il 1° gennaio 2011.

In base ad essa il territorio comunale di Cogoleto ricade in zona 4 (pga = 0,05), quindi lo stesso risulta caratterizzato da un'attività sismica molto contenuta.

Sulla base dei "chiarimenti applicativi riguardo la DGR 471/2010 – criteri e linee guida regionali ai sensi dell'art. 1, comma 1 della LR 29/83, per l'approfondimento degli studi geologico-tecnici e sismici a corredo della strumentazione urbanistica comunale" lo studio di microzonazione intrapreso ha la finalità di restituire una cartografia del territorio nella quale siano indicate :

- le zone in cui il moto sismico non viene modificato rispetto a quello atteso in condizioni ideali di roccia rigida e pianeggiante;
- le zone in cui il moto sismico viene amplificato (e su quali frequenze questa amplificazione avviene) a causa delle caratteristiche morfologiche, strutturali, stratigrafiche, geofisiche e geotecniche dei terreni;
- le zone in cui sono presenti, o suscettibili di attivazione, dissesti o deformazioni del suolo dovuti al sisma o incrementati da esso.

Come previsto dalla Normativa richiamata, la realizzazione di uno studio di microzonazione può essere affrontata con diversi livelli di approfondimento che vengono dettati dalle finalità (pianificazione territoriale, pianificazione per l'emergenza, progettazione delle opere), dalle necessità intrinseche del sito (caratteristiche geomorfologiche, importanza delle opere da realizzare) e dei livelli di pericolosità.

Dati gli alti costi di una microzonazione, un'attenta analisi costi-benefici può definire la scelta delle indagini e del livello di approfondimento necessario alla risoluzione delle problematiche territoriali.

In funzione dei diversi contesti e dei diversi obiettivi, gli studi di microzonazione sismica possono essere effettuati a vari livelli di approfondimento, passando dal livello 1 al livello 3.

Per quanto attiene alla pianificazione urbanistica comunale, nel caso di elaborazione di nuovi strumenti urbanistici su territori ricadenti in zona 4, gli studi di microzonazione sismica si rivolgono al solo livello 1, con eventuali approfondimenti per opere pubbliche e/o strategiche.

Il livello 1 è un livello esclusivamente qualitativo propedeutico ai veri e propri studi di microzonazione sismica, in quanto consiste in una raccolta di dati preesistenti, elaborati per suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee rispetto alle fenomenologie riscontrabili (amplificazioni locali, stabilità dei pendii, liquefazione, densificazione, fagliazione superficiale ecc). In generale il livello 1 costituisce uno studio propedeutico e obbligatorio per affrontare i successivi livelli di approfondimento. I risultati di questo livello possono orientare la

scelta del livello successivo di approfondimento (livello 2 e/o livello 3). Solo in alcuni casi i risultati di questo approfondimento possono essere considerati esaustivi e definitivi. In questo caso si procede alla determinazione della Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica.

Gli studi di microzonazione, applicati alla pianificazione urbanistica comunale, consentono:

- la definizione del quadro conoscitivo del territorio comunale anche in prospettiva della pianificazione (piani regolatori, PUC);
- la definizione degli obiettivi di riduzione del rischio sismico e l'integrazione degli obiettivi e degli indirizzi eventualmente definiti a livello regionale e provinciale;
- l'individuazione degli ambiti prioritari di intervento e di indagine, nonché dei livelli di approfondimento necessari, in considerazione delle scelte di piano (strategie urbanistiche) e anche in funzione della programmazione delle risorse.

In ossequio alle linee guida normative summenzionate, lo studio intrapreso ha evitato l'estensione all'intero territorio comunale, in quanto le indagini avrebbero comportato costi e tempi non giustificati in termini di benefici collettivi.

A tal fine sono state individuate le categorie di aree da escludere dall'indagine ("aree escluse"); queste si sono identificate in aree per le quali le condizioni contestuali o normative non consentono o non prevedono le trasformazioni insediative o infrastrutturali.

Su queste basi, lo studio di microzonazione sismica ha compreso:

- tutto il centro abitato;
- le aree di espansione (nuova edificazione, completamento), piani di insediamento produttivo, artigianale ed industriale;
- le frazioni con continuità edilizia e comunque con un numero sufficiente di abitanti.

In questa fase di lavoro sono state dunque ricevute dai progettisti indicazioni preliminari circa le priorità, i programmi, le localizzazioni e gli interventi prospettati.

Sottolineando che lo scopo finale dello studio di microzonazione sismica riguarda la definizione di un "modello di sottosuolo", in base alle unità litotecniche presenti, ai loro rapporti stratigrafici e geometrici ed ai parametri fisico-meccanici che li caratterizzano, e che la conoscenza di tale modello permette di effettuare valutazioni sui fenomeni di amplificazione locale per le zone stabili e su eventuali fenomeni di instabilità, i dati di base da utilizzare sono i seguenti:

Fermo restando che alla data di redazione del presente elaborato sono già state predisposte versioni preliminari della carta geolitologica e della carta geomorfologica nonché una bozza della carta idrogeologica (in attesa dell'ubicazione delle sorgenti), condizione fondamentale per la realizzazione di questo livello è la messa a punto di un quadro conoscitivo generale, che sintetizzi tutti i documenti preesistenti e, con un'analisi coerente, descriva in modo compiuto le diverse tipologie di terreni che possono esaltare l'azione sismica.

In tal senso è stata recentemente acquisita l'autorizzazione a consultare la banca dati della Comunità Montana relativa a pratiche ricadenti in Vincolo Idrogeologico.

Tale complesso e lungo lavoro è in corso ed occorreranno numerosi accessi all'archivio per recuperare i dati necessari.

In assenza di dati preesistenti che permettano la ricostruzione di un quadro litostratigrafico dell'area, non è infatti

possibile elaborare la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica.

Identificate le geometrie di microzone, le stesse verranno distinte nelle seguenti categorie sulla base della loro suscettività a potenziali e specifici effetti sismici:

A) zone stabili, nelle quali non si ipotizzano effetti di alcuna natura, se non lo scuotimento, funzione dell'energia e della distanza dell'evento. Sono le zone dove è affiorante il substrato geologico o subaffiorante (fino a circa 3 m) con morfologia pianeggiante o poco inclinata (pendii con inclinazione inferiore a circa 15°). In base alla letteratura ed alle conoscenze acquisite, si cercherà di identificare le zone che più probabilmente sono caratterizzate da Vs ≥ 800 m/s.

B) zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto della situazione litostratigrafica e morfologica locale. Con la dizione amplificazione locale si intende una modificazione in ampiezza, frequenza e durata dello scuotimento sismico dovuta alle specifiche condizioni litostratigrafiche e morfologiche di un sito. Si può quantificare mediante il rapporto tra il moto sismico alla superficie del sito e quello che si osserverebbe per lo stesso evento sismico su un ipotetico affioramento di roccia rigida con morfologia orizzontale. Se questo rapporto è > 1, si parla di amplificazione locale. In generale nelle zone in cui si possono produrre effetti di amplificazione locale sono presenti terreni di copertura, coltri di alterazione del substrato, substrato molto fratturato, caratterizzati da basse velocità di propagazione delle onde di taglio (Vs < 800 m/s) sovrapposti ad un substrato più rigido (bedrock) con velocità delle onde di taglio Vs >800 m/s. Gli spessori di questi terreni devono essere superiori ai 3,00-3,5

m.

C) Zone suscettibili di instabilità, nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio (non sono naturalmente esclusi per queste zone anche fenomeni di amplificazione del moto).

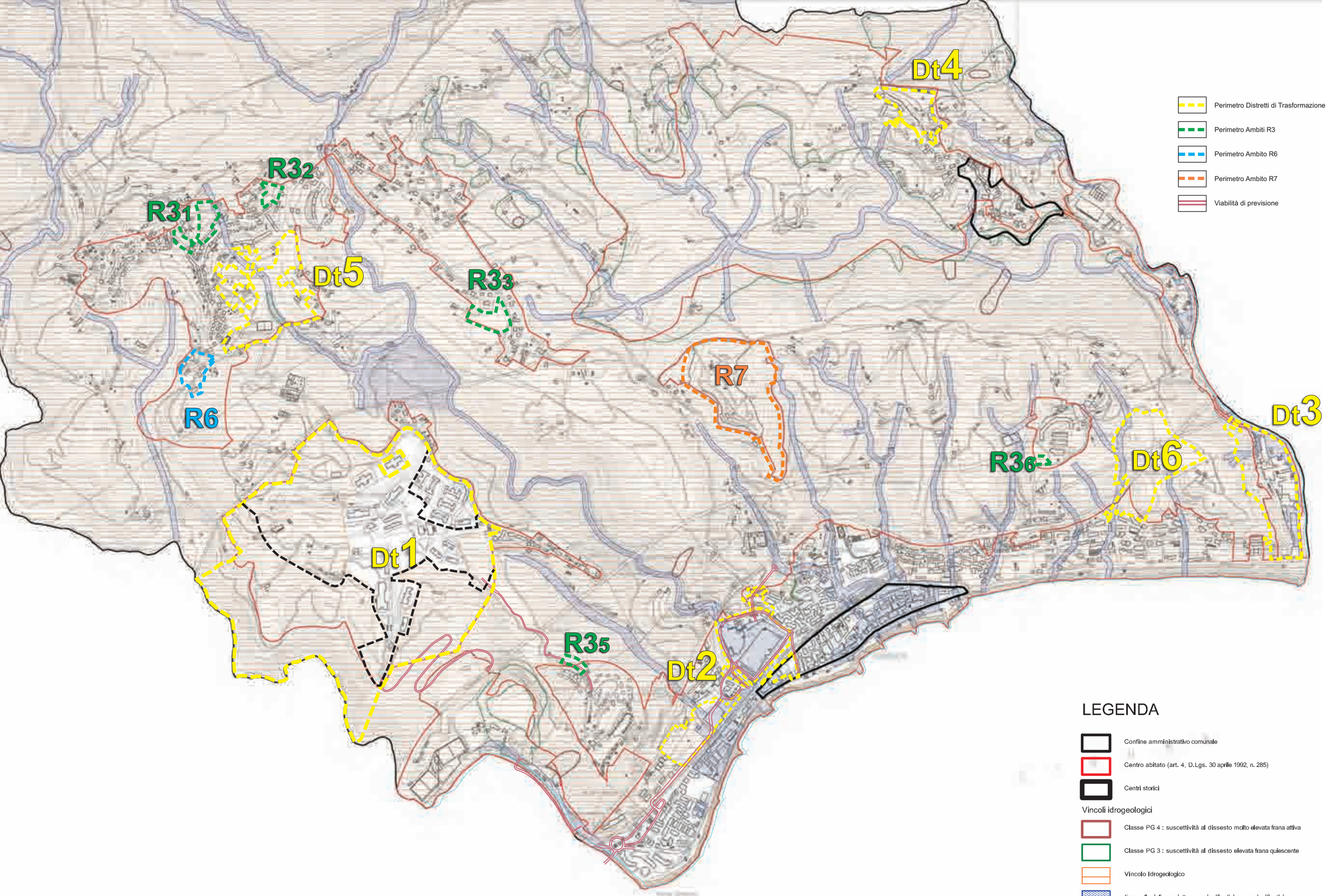
Le zone identificheranno quattro categorie di effetti deformativi:

- instabilità di versante -distinte per tipo di frana (per crollo o ribaltamento, per scorrimento, per colata, frana complessa) e per grado di attività (attiva, quiescente, inattiva);
- liquefazione: tale fenomeno può prodursi in aree con terreni sabbiosi, sabbioso-limosi o sabbioso-ghiaiosi e con superficie della falda freatica e delle eventuali falde in pressione < 15 m;
- faglia attiva e capace;
- cedimenti differenziali: cui sono soggette aree di contatto stratigrafico o tettonico di litotipo con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici si richiama la descrizione della Pianificazione di Bacino al paragrafo 4.3.3 del presente documento.

Si riporta di seguito estratto delle tavole della Descrizione Fondativa inerenti problematiche idro-geo-morfologiche*:*

- *T04 – 01b Sistema dei vincoli idrogeologici*
- *T16 – 01b Aree ad utilizzo condizionato*


Dt4
R32
R31
Dt5
R33
R7
R6
R36
Dt6
Dt3
Dt1
R35
Dt2
Perimetro Distretti di Trasformazione
Perimetro Ambiti R3
Perimetro Ambito R6
Perimetro Ambito R7
Viabilità di previsione
LEGENDA
Confine amministrativo comunale
Centro abitato (art. 4, D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285)
Centri storici
Vincoli idrogeologici
Classe PG 4 : suscettività al dissesto molto elevata frana attiva
Classe PG 3 : suscettività al dissesto elevata frana quiescente
Vincolo Idrogeologico
Fasce fluviali, corsi d'acqua significativi e non significativi

DESCRIZIONE FONDATIVA
CARTA DELLA SUSCETTIVITA' D'USO
Tavola: T16-01b

- Perimetro Distretti di Trasformazione
- Perimetro Ambiti R3
- Perimetro Ambito R6
- Perimetro Ambito R7
- Viabilità di previsione

Dt4
R32
R31
Dt5
R33
R7
R6
Dt3
Dt6
R36
Dt1
R35
Dt2

LEGENDA

Si richiama l'articolo 9 delle *Norme generali di attuazione e normativa di settore* della *Struttura di Piano* del PUC (allegato A01SP) inerente i *Principi strutturali della normativa geologica attuativa*, in particolare i paragrafi relativi alla disciplina delle aree inondabili ed alle classi di suscettività d'uso del territorio.

9.1 Disciplina normativa delle aree inondabili

Relativamente a questa tematica, si riscontra una complessa articolazione dell'argomento, con distinzione tra aste torrentizie studiate dal piano di Bacino e aste non studiate.
Nel primo caso la Normativa sovraordinata fornisce diverse prescrizioni a seconda della suscettività all'inondazione delle aree per portate con diversi tempi di ritorno, delineando approfondimenti di studio per le aree soggette ad inondabilità duecentennale (fascia B) al fine di discriminare tra ambiti B0 e ambiti BB (DGR 91/213).
Nel secondo caso la disciplina dei casi fa riferimento al Regolamento Regionale n° 3 del 14 luglio 2011.
A tale impianto normativo si sovrappongono ulteriori indirizzi interpretativi quali quelli approvati con DGR 723/2013.
Stante il continuo aggiornamento inerente l'argomento, anche conseguente allo stato di conoscenza delle criticità del territorio ed agli eventuali interventi di mitigazione della suscettività all'inondazione realizzati dagli Enti, nella presente Normativa è parso necessario rimandare la valutazione di fattibilità di ogni singolo intervento alle Norme sovraordinate vigenti e a tutte le relative modificazioni che verranno apportate successivamente.
A titolo introduttivo si forniscono i seguenti concetti di base inerenti la normativa.
Con riferimento alla definizione ed articolazione del reticolo idrografico secondo quanto disposto nel Regolamento regionale n 3/2011 recante "Disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua" (4), esso ai fini della pianificazione di bacino si articola nelle seguenti classi:
a) corsi d'acqua di primo livello o principali: aste fluviali con bacino sotteso > 1 Km2;
b) corsi d'acqua di secondo livello o secondari: aste fluviali con bacino sotteso compreso tra 1 e 0,25 Km2;
c) corsi d'acqua di terzo livello o minori: aste fluviali con bacino sotteso compreso tra 0,25 e 0,1 Km2, con l'aggiunta delle aste con bacini inferiori a 0,1 km2 con fasce di inondabilità perimetrate nel Piano.
Nelle more della definizione della carta regionale univoca del reticolo idrografico da parte della Regione Liguria, ai fini dell'applicazione della presente norma, si fa riferimento alla "Carta della suddivisione del bacino e schematizzazione del reticolo idrografico" allegata alla cartografia del Piano di bacino (5).

N.B. (cfr. Piano di Bacino)

***(4)** Il Regolamento regionale n. 3/2001, recante "Disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua" è stato emanato in data 14/07/2011, pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regionale n. 13, parte I, del 20.07.2011, ed entrato in vigore il 21.07.2011.*

***(5)** Ferma restando la natura vincolante della norma, la tavola citata non costituisce elaborato di Piano, ma è da considerarsi parte degli elaborati di supporto al Piano stesso.*

In materia di definizione delle fasce di inedificabilità lungo i corsi d'acqua e della connessa disciplina, si rinvia al contenuto del Regolamento regionale n. 3/2011 recante "Disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua" (6), fermo restando la coerenza con ulteriori criteri ed indirizzi dell'Autorità di Bacino regionale.
In sintesi, per i corsi d'acqua ricadenti nel reticolo idrografico di primo, secondo e terzo livello il Regolamento stabilisce una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 metri, articolata nei termini di seguito indicati:

a) all'interno del perimetro dei centri urbani, e ad esclusione dei tratti di corso d'acqua ricadenti nelle aree a valenza naturalistica, la fascia può essere ridotta, previa autorizzazione idraulica provinciale ex R.D. 523/1904, fino a:
- 5 metri per i corsi d'acqua di primo livello;
- 3 metri per i corsi d'acqua di secondo livello;

b) per i corsi d'acqua compresi nel reticolo idrografico di terzo livello la fascia può essere ridotta, previa autorizzazione idraulica provinciale ex R.D. 523/1904, fino a:
- 5 metri all'esterno del perimetro del centro urbano;
- 3 metri all'interno del perimetro dei centri urbani, e ad esclusione dei tratti di corso d'acqua ricadenti nelle aree a valenza naturalistica.

Per i corsi d'acqua ricadenti nel reticolo minuto è stabilita una fascia di inedificabilità assoluta dai limiti dell'alveo pari a 3 metri.

Relativamente ai tratti dei corsi d'acqua, che non hanno formato oggetto di studi idraulici finalizzati alla individuazione delle fasce di inondabilità, è stabilita altresì una fascia di rispetto, da misurarsi in coerenza con il disposto del Regolamento regionale n. 3/2011, come di seguito articolata:
- 40 metri per i corsi d'acqua del reticolo significativo definiti come principali;
- 20 metri per i corsi d'acqua del reticolo significativo definiti come secondari;
- 10 metri per i corsi d'acqua del reticolo significativo definiti come minori;
Nella fascia di rispetto sono consentiti interventi urbanistico-edilizi (7), a condizione che la Provincia esprima parere favorevole, sulla base di uno studio idraulico, che individui le fasce di inondabilità delle aree secondo i criteri di cui all'allegato 3 delle norme del Piano di bacino.
Le risultanze dei suddetti studi idraulici sono recepite nelle fasi di aggiornamento dei Piani secondo la procedura di cui al comma 5 dell'art. 10 della l.r. 58/2009.
La disciplina della fascia di rispetto è da applicarsi in modo integrato e coordinato con quello relativo alle fasce di inedificabilità assoluta di cui al regolamento regionale n. 3/2011.

N.B. (cfr. Piano di Bacino)

(6) Per completezza, si può vedere anche la ricostruzione della disciplina connessa alle fasce di inedificabilità assoluta di cui alla DGR 1339/2007, per quanto ancora di rilievo.

(7) Gli interventi ammissibili in tali fasce senza l'acquisizione del parere della Provincia sono quelli ammessi dalla disciplina della fascia di riassetto fluviale, nonché gli interventi sul patrimonio edilizio esistente che non necessitino valutazioni sulla pericolosità dell'area o di interferenza con eventuali interventi di sistemazione idraulica quali i modesti ampliamenti a fini igienico-sanitari e tecnologici; gli interventi di frazionamento interni ed il recupero a fini abitativi dei sottotetti esistenti e, più in generale, le sopraelevazioni che non configurino interventi di nuova costruzione; pali o tralicci, recinzioni, cancelli, tettoie, o similari, purché amovibili in caso di necessità; balconi e sbalzi; la posa in opera di tubi o condotte di servizio.

9.2 Classi di suscettività d'uso del territorio

Il territorio comunale è stato suddiviso in 5 classi di suscettività d'uso.

Classe 5 – Suscettività d'uso limitata
Caratterizzata da aree in cui sono presenti movimenti di massa in atto - frana attiva.
Ricadono in Classe 5 anche le porzioni di territorio soggette ad inondabilità per tempi di ritorno cinquantennali e le aree di tutela assoluta relative alle risorse idriche.

Classe 4 – Suscettività d'uso parzialmente limitata
Caratterizzata da aree con criticità di livello elevato, in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti quali l'esistenza di frane quiescenti o di segni precursori o premonitori di movimenti gravitativi.
Ricadono in Classe 4 anche le porzioni di territorio soggette ad inondabilità per tempi di ritorno duecentennali e le aree di rispetto relative alle risorse idriche.

Classe 3 – Suscettività d'uso condizionata
Caratterizzata da aree, prive al momento di movimenti gravitativi attivi e quiescenti, in cui sono presenti indicatori indiretti di elevata suscettività valutabili, dalla combinazione di elementi geomorfologici, litologici, strutturali e di uso del suolo. Sono comprese in tali aree le frane stabilizzate e relitte (paleofrane) e le zone a franosità diffusa inattive.
Ricadono in Classe 3 anche le porzioni di territorio soggette ad inondabilità per tempi di ritorno cinquecentennali.

Classe 2 – Suscettività d'uso moderatamente condizionata
Caratterizzate da aree in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo dalla cui valutazione combinata risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata alla Classe 3.

Classe 1 – Suscettività d'uso non condizionata
Caratterizzate da aree in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo a bassa incidenza sulla instabilità, dalla cui valutazione risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata alla Classe 2 oppure da aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

Ognuna delle 5 classi d'uso è stata ulteriormente ripartita nelle seguenti sottoclassi:

CLASSE	CODICE D'ORIGINE	CODICE DI SUSCETTIVITA'

5	*PdB:- Pg4 –Molto alta suscettività al dissesto (frana attiva)*	***5g***
5	*Fascia A (inondabilità T.R.cinquantennale)*	***5i***
5	*Risorsa idrica (area di tutela assoluta)*	***5ri***
4	*PdB: - Pg3a – Alta suscettività al dissesto (frana quiescente)*	***4g***
4	*Fascia B (inondabilità T.R. duecentennale)*	***4i***
4	*Risorsa idrica (area di rispetto)*	***4ri***
3	*PdB: – Pg3b -Alta suscettività al dissesto (frana stabilizzata/relitta e/o indicatori geomorfologici indiretti)*	***3asd***
3	*Fascia C (inondabilità T.R. cinquecentennale)*	***3i***
3	*Aree in piana alluvionale con presenza nel sottosuolo di orizzonti con scadenti proprietà geotecniche*	***3gt***
3	*Criticità idrogeologiche*	***3idr***
2	*Acclività/caratteristiche litotecniche per aree in roccia affiorante o subaffiorante*	***2gt***
1	*Carte acclività/ caratteristiche litotecniche per aree in roccia affiorante o subaffiorante*	***1***

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa relativa la localizzazione delle previsioni del PUC, rispetto alle carte precedentemente riportate.

AMBITO		SISTEMA DEI VINCOLI IDROGEOLOGICI (Tav. T04-01b) CARTA DELLA SUSCETTIVITA' D'USO (Tav. 16-01b)
DT Distretti di Trasformazione	1	Vincolo Idrogeologico
	2	Vincolo Idrogeologico Fasce fluviali Classi di suscettività 5g, 5i, 4i
	3	Vincolo Idrogeologico Fasce fluviali Classi di suscettività 5i, 4i
	4	Vincolo Idrogeologico
	5	Vincolo Idrogeologico Fasce Fluviali Classe di suscettività 4g
	6	Vincolo Idrogeologico Fasce Fluviali
R3 Aree libere edificate	1	Vincolo Idrogeologico Fasce fluviali
	2	Vincolo Idrogeologico Classe di suscettività 4ri
	3	Vincolo Idrogeologico
	5	Vincolo Idrogeologico
	6	Vincolo Idrogeologico
R6		Vincolo Idrogeologico
R7		Vincolo Idrogeologico Fasce fluviali

4.4.2 Contaminazione dei suoli e bonifiche

Sulla tavola T04-03b è stato individuato il Sito di interesse nazionale Cogoleto-Stoppani istituito con D.M. 468/2001 ed inserito nel "programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale" con relativa perimetrazione; è prevista inoltre un'area di rispetto marina per una profondità di 1 Km dalla costa.

Anche l'area della ex Sant Gobain (ex Tubi Ghisa) risulta dall'estrazione dei dati regionali sito da bonificare; come emerso dal verbale della seconda conferenza di consultazione *"per la ex Tubi Ghisa è stata certificata la bonifica dei suoli mentre è ancora in corso il trattamento della falda; la bonifica effettuata consente ad oggi le sole destinazioni di commercio e industria/artigianato, pertanto eventuali usi residenziali richiedono la predisposizione di un nuovo piano di indagini di caratterizzazione e la successiva riformulazione dell'analisi di rischio sito-specifica. L'attuale certificazione introduce dei vincoli che devono essere riportati nella norma del PUC e inoltre prevede la riformulazione dell'analisi di rischio anche nel caso di mantenimento dell'utilizzo commerciale/industriale, ma se si modificasse la configurazione del sito assunta nel precedente documento di analisi di rischio.*



Immagine – *Siti da bonificare* in Comune di Cogoleto. (fonte: http://www.regione.liguria.it)

4.4.3 Cave e discariche

Per quanto concerne le attività estrattive, i rilievi geologico-geomorfologici esperiti hanno permesso di riscontrare la presenza di numerose cave abbandonate.

Cicatrici morfologiche derivanti da attività estrattive sono state riconosciute in sponda sinistra del torrente Arrestra (loc. Molinetto) e alla periferia del centro cittadino a retro zona ILVA e Donegaro.

Sulla tavola T04-03b del PUC (riportata al paragrafo successivo) è stata individuata la Discarica del Molinetto, discarica di 2° categoria tipo B, eclusivamente asservita allo smaltimento dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, derivanti dall'attività di messa in sicurezza e bonifica dell'ex Stabilimento Stoppani. La Discarica del Molinetto, in possesso dal Commissario delegato in esecuzione del Decreto di occupazione in somma urgenza del Commissario delegato n. 425/2008, è identificata dai mappali Nuovo Catasto terreni F. 17, mapp. 845, 846, 915, 925 per una superficie complessiva di 56.740 mq, per la cui identificazione si rimanda alla cartografia.

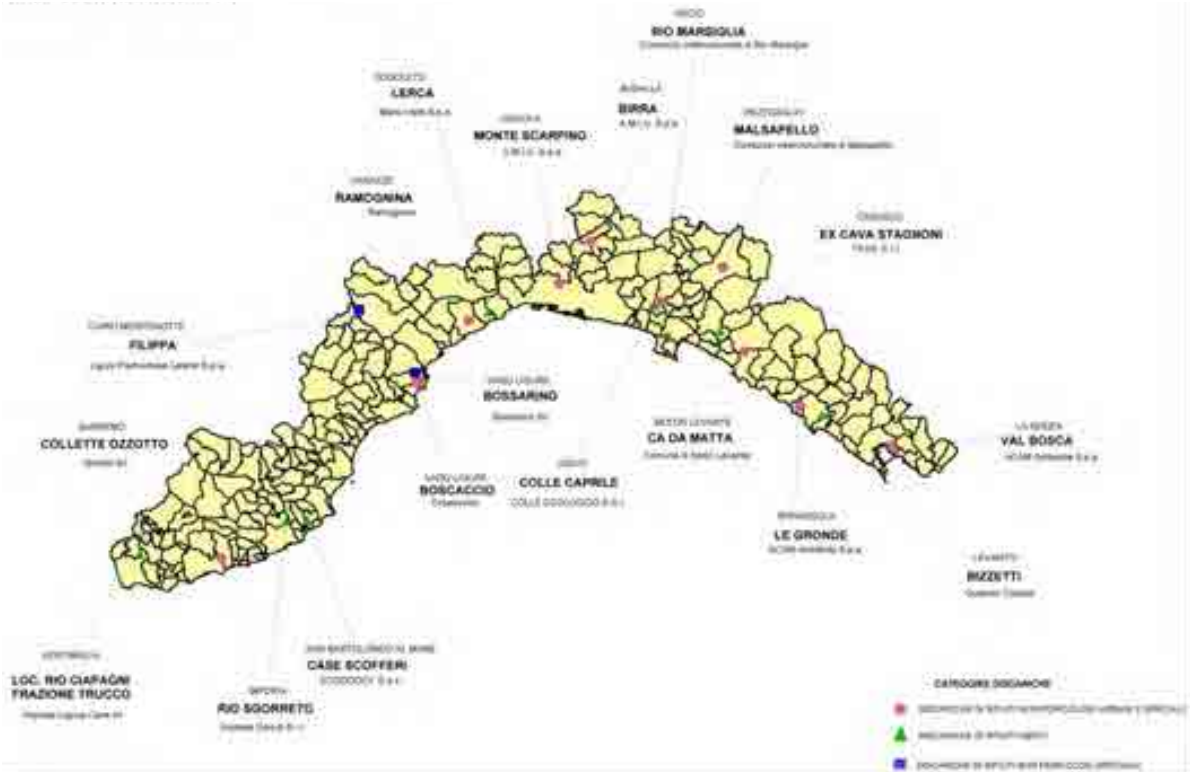
Elenco discariche rifiuti non pericolosi (urbani e speciali) e discariche rifiuti inerti al dicembre 2011

(fonte: www.ambienteinliguria.it)

Discariche rifiuti inerti				
Provincia	**Titolare /gestore**	**Comune**	**Località**	**Attività/Trattamento**
Genova	MARIO VALLE S.p.A.	Cogoleto	Lerca	DISCARICA PER RIFIUTI INERTI PRODOTTI DA TERZI

Cartina delle discariche in esercizio al dicembre 2011, con indicazione di comune, località e soggetto gestore

(fonte: www.ambienteinliguria.it)



4.4.4 Territorio urbanizzato

Si riporta di seguito estratto della tavola della Descrizione Fondativa inerente i vincoli delle strutture urbanizzative*:*

- *T04 – 03b Sistema dei vincoli strutture urbanizzative*

DESCRIZIONE FONDATIVA
SISTEMA DEI VINCOLI STRUTTURE URBANIZZATIVE

Tavola: T04-03b

Perimetro Distretti di Trasformazione
Perimetro Ambiti R3
Perimetro Ambito R6
Perimetro Ambito R7
Viabilità di previsione

Dt4
R32
R31
Dt5
R33
R7
R6
R36
Dt6
Dt3
Dt1
R35
Dt2

LEGENDA

Confine amministrativo comunale
Centro abitato (art. 4, D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285)
Centri storici
Limite rispetto cimiteriale
Cimitero Lerca - (ridotto con delibera C.C. n. 84/17.09.93)
Cimitero Sciarborasca - (ridotto con delibera C.C. n. 6/31.01.78)
Cimitero Capoluogo - (ridotto con delibera G.M. n.109/13.03.80)
Limite rispetto stradale
Rispetto ferroviario D.M. 753/1980
Rispetto elettrodotto ENEL
Rispetto elettrodotto FS
Rispetto elettrodotto (variato a seguito della realizzazione del GOLF)

Sito RIR - Rischio Incidente Rilevante AutoGas Nord: Area di inizio letalità \ Area di elevata letalità
Sito di interesse nazionale Cogoleto-Stoppani - aree private (D.M. 468/01)
Sito di interesse nazionale Cogoleto-Stoppani - aree pubbliche (D.M. 468/01)
Antenne con potenza inferiore a 7 W
Antenne con potenza compresa tra 7 W e 20 W
Antenne con potenza superiore a 20 W
Antenne individuate nella cartografia del Registro del Comune
Siti sensibili DGR n.217 del 02/02/1999
Rispetto depuratore
Aree percorse dal fuoco
Discarica "Molinetto" (DPCM 425/2008)

AMBITO		SISTEMA DEI VINCOLI STRUTTURE URBANIZZATIVE (Tav. T04-03b)
DT Distretti di Trasformazione	1	Aree percorse dal fuoco Limite rispetto cimiteriale Centro abitato
	2	Rispetto elettrodotto ENEL ; Rispetto Ferroviario; limite rispetto cimiteriale Centro abitato
	3	Siti di interesse nazionale Cogloleto-STOPPANI Rispetto depuratore Rispetto elettrodotto ENEL Aree percorse dal fuoco Centro abitato
	4	Rispetto elettrodotto ENEL Centro abitato
	5	Aree percorse dal fuoco Centro abitato (marginalmente)
	6	Aree percorse dal fuoco Limite rispetto stradale Centro abitato
R3 Aree libere edificate	1	Centro abitato
	2	Centro abitato
	3	Aree percorse dal fuoco Centro abitato
	5	Centro abitato
	6	Centro abitato
R6		Centro abitato
R7		Aree percorse dal fuoco Centro abitato

4.5 ASPETTI AGROVEGETAZIONALI

STRUTTURA FISICA DEL PAESAGGIO

Ambiti di crinale. I crinali rivestono una fondamentale importanza nel determinare il carattere del paesaggio ligure a tutte le scale. Il territorio comunale di Cogoleto non sfugge a

questa regola, essendo caratterizzato da forti linee di crinale che si dipanano dalle culminazioni dello spartiacque appenninico. L'ambito di crinale principale propriamente detto si estende a cavallo tra le Province di GE e SV, raramente scende al di sotto dei 1000 mslm e connette vette tra i 1100 ed i 1297 m del M.Beigua, in una fascia di ampiezza variabile ma comunque degradante in modo quasi sempre rapido verso la costa. Notevoli sono gli apici dei solchi torrentizi del primo ordine, dove le acque di ruscellamento si organizzano secondo linee preferenziali di deflusso esplicando azioni erosive più tipiche ed anche buona parte della morfologia superficiale della fascia montana e pedemontana.

Si vengono così a formare aree di grande importanza paesaggistica ad ambientale, da tutelarsi, nel Piano Urbanistico Comunale , con opportune azioni di salvaguardia. Esse devono tradurre efficacemente – a scala puntuale- le previsioni del PTCP e del PTR/PTC e degli strumenti di tutela specifici quali la disciplina di SIC e ZPS ed il Piano del Parco del Monte Beigua. Le aree di crinale e di subcrinale riisultano caratterizzate da condizioni di roccia affiorante, generalmente denudata e soggetta e fenomeni di erosione superficiale.

· Ambiti di versante. Presentano copertura boschiva intermittente ma comunque mai intensa sui versanti meridionali salvo in aree riparate, lungo i solchi torrentizi e nelle aree pedemontane. Sono di solito in condizioni di pendenza medio – elevata, con roccia affiorante o sub – affiorante. Parte di questi versanti, principalmente in corrispondenza dei centri abitati, presentano, come in alcuni tratti alla base dei versanti, coperture sciolte o depositi alluvionali, in genere terrazzati e adibiti ad usi agricoli.

· Culminazioni. Si tratta delle vette montuose che caratterizzano il territorio. Non sono soltanto punti di eminenza geografica, ma spesso sono anche riferimento essenziale per l'insediamento umano.

· Forme a terrazzo. Non vi sono rilevanti terrazzi fluviali.

· Forme a terrazzo di origine antropica. Sono quelle ampie zone di versante modellate dai terrazzamenti di origine antropica, per lo più coltivati (talora anche intensivamente). I terrazzamenti dei versanti sono divenuti un elemento paesaggistico dominante del territorio, specie nella fascia altimetrica intermedia, all'altezza delle prime propaggini collinari.

· Rii e torrenti. La parte collinare-montuosa del Comune di Cogoleto è caratterizzata dal solco dell'alto - medio corso del torrente Lerone, e da quello dell..... e dei loro relativi affluenti, che spesso, data l'alta presenza di rilevi e di catene montuose minori sul territorio, si configurano spesso come tortuosi ruscelli che solcano il territorio in profonde gole.

· Aree piane in quota: si trovano soprattutto nella parte alta del territorio comunale, in corrispondenza delle quote maggiori del crinale principale (Pra Riondo, Pian Sciguelo)

· Versanti con affioramenti rocciosi: importanti si trovano soprattutto in corrispondenza dei valichi degli accessi al massiccio del Beigua dalle frazioni di Lerca e di Sciarborasca, (M.ti Lerca ed Argentea)

· Zona collinare. Di limitata altitudine, caratterizza la maggior parte del territorio insediato dalle frazioni ed è quella con la maggiore diffusione delle attività agricole. In questa parte del territorio le pendenze sono accettabili, di solito al di sotto del 50% con alcune aree semi pianeggianti.

CARATTERI GENERALI DELLA VEGETAZIONE SUL TERRITORIO COMUNALE

In questo capitolo sono analizzate le macro classificazioni del manto vegetale sul territorio di Cogoleto.

La classificazione scelta osserva un criterio paesistico-funzionale poichè individua situazioni ben identificabili nel territorio anche con osservazione speditiva, diretta o su materiale cartografico e fotografico.

Ai fini del presente Piano, infatti, si ritiene prioritaria la definizione di strutture caratteristiche del paesaggio a loro volta identificate da determinati assetti vegetazionali senza approfondire troppo l'analisi vegetazionale puntuale (a livello di cènosi e di rapporti tra le diverse specie).
Essa peraltro è molto importante nella definizione di interventi di recupero e ripristino ambientale effettuabili allo scopo di attenuare l'incidenza del danno da assenza di interventi manutentivi, incendi, frane o altri eventi che provochino diminuzione quantitativa e qualitativa del patrimonio vegetazionale.
Nelle tavole di analisi del presente PUC si sono evidenziati i tematismi aggregati per classi funzionali (o, meglio, le tipologie vegetazionali) cercando di evidenziare classi sintetiche a cui è associabile una determinata tipologia di uso del suolo ovvero un significato paesaggistico a scala comunale.
Naturalmente la struttura della vegetazione è solo uno dei parametri da cui evincere la suscettibilità del territorio alle trasformazioni indotte dall'applicazione della disciplina urbanistica.
Altre trasformazioni possono essere introdotte per trasformazione degli usi del suolo (ad esempio cessazione dell'attività agricola, all'evento dannoso e in seguito saranno illustrati gli elementi di negatività e positività che concorrono all'identificazione del rischio.
Con il termine “vegetazione” si fa riferimento ad un insieme strutturato di individui vegetali in complessi dinamici (fitocènosi) in cui si stabiliscono specifiche relazioni tra individui (associazioni vegetali) e tra gli stessi e l’ambiente circostante (aria, suolo, acqua e risorse nutritive, altri esseri viventi). Dunque, mentre la “flora” è costituita da tutte le specie vegetali che si possono ritrovare in un sito, la “vegetazione” è il frutto di una conoscenza e di una valutazione quali-quantitativa del popolamento a cui fa riferimento anche lo studio delle caratteristiche di un sito sotto il profilo geo-pedologico (terreno), climatico ed antropico (presenza di attività umane).
Ai fini della definizione del rischio incendi e, soprattutto, degli interventi di prevenzione e recupero; appare quindi fondamentale tale approccio integrato alla conoscenza del territorio poiché, come si vedrà, sviluppo e progressione dell’incendio dipendono strettamente da tali caratteri.

La vegetazione

La probabile vegetazione originaria del cogoletese e e zone limitrofe può essere così schematizzata:
- boschi di sclerofille sempreverdi nella fascia costiera più arida e calda (indicativamente da 0 a 300-500 m sul livello del mare);
- boschi misti di caducifoglie termofile, che preferiscono regioni calde (da 0-200 a 500-700);
- boschi misti e puri di caducifoglie mesofile, che preferiscono regioni fresche (da circa 300-400 ai 955 m del Monte Alto).

I confini tra i vari tipi di bosco non sono mai netti, in generale si hanno delle compenetrazioni più o meno ampie secondo le caratteristiche ecologiche locali: su crinali e dossi ben esposti le sclerofille e le caducifoglie termofile risalgono verso i loro limiti superiori, mentre scendono in vallette esposte a nord, dove le specie mesofile raggiungono limiti inferiori.
Non sono mai esistiti prati naturali intesi come comunità di specie della vegetazione potenziale adatte al contesto stazionale. Esistono invece numerose praterie dovute a fattori di sovrautilizzo antropico attuale o pregresso o per le ristrettezze stazionali dovuti ai suoli superficiali, all'elevato tenore in magnesio dei substrati (dovuto alle rocce serpentinitiche), alle forti escursioni termiche e a condizioni – in genere- limitanti la vegetazione più strutturata (arbustiva ed arborea): la vegetazione erbacea è limitata ad alcuni tratti subcostieri, ai terreni non consolidati (come le falde detritiche alla base del dirupi), ed alle stazioni rupestri. Probabilmente, nel tempo, le parti più esposte ed aride dei crinali, sia costieri che interni, ospitavano consorzi arbustivi più o meno evoluti e complessi.

Non si hanno piane di tipo alluvionale dei torrenti Arrestra e Lerone anche se alcuni ampliamenti focivi protetti da modesti cordoni di dune, determinato dalla naturale dinamica costiera ma senza rilevanti zone umide degne di nota sul piano ecologico e paesistico.

La situazione attuale è molto diversa da quella descritta brevemente sopra.

I secoli di utilizzazione estensiva del suolo hanno alterato profondamente la fisionomia e la composizione floristica della vegetazione dei vari ambienti. Qui di seguito sono presi in considerazione gli aspetti più frequenti della copertura vegetale dei diversi ambienti del territorio Cogoletese:

La vegetazione litoranea

I caratteri climatici della zona più costiera del territorio di Cogoleto sono decisamente mediterranei, grazie ad un certo isolamento dagli influssi marini operato dallo spartiacque principale. Tuttavia la rapida elevazione di quota del versante montano determina una variabilità considerevole delle condizioni microclimatiche con frequenti fenomeni gelivi e precipitazioni nevose a partire dai 6-700 mslm fino al sommo del crinale.

La vegetazione litoranea mostra i caratteri tipici del ponente genovese-sabazio così strutturato:

Formazione costiera

Consorzi vegetali che si insediano sulla porzione delle coste e le rupi marittime soggette all'influenza diretta della salinità del mare. Le spiagge di Cogoleto sono ormai quasi totalmente occupate da stabilimenti ed insediamenti umani tuttavia qualche consorzio distinto dalla Cakile marittima può essere localizzato in prossimità delle foci dell'Arrestra.

Le rupi marittime sono limitate e distinte da comunità vegetali in cui sono rappresentativi. Il finocchio di mare (Crithmum maritimum) e la cineraria (Senecio cineraria) si possono trovare, con una certa frequenza, nelle cavità, anche piccole, dei muri dei manufatti vicini al mare.

Lecceta e macchia

In passato quasi tutta la fascia costiera ligure era occupata da questi consorzi di sclerofille sempreverdi, di cui la maggior parte è occupata da insediamenti antropici; nelle poche aree libere la vegetazione originaria è sostituita da coltivi, o da pinete a pino marittimo, o è fortemente degradata. Fuori degli abitati, nelle pinete e tra le fasce si possono incontrare specie caratteristiche: leccio (Quercus ilex), erica (Erica arborea), corbezzolo (Arbutus unedo), alaterno (Rhamnus alaternus), lentisco (Pistacia lentiscus), smilace (Smilax aspera), asparago (Asparagus acutifolius) e molte altre, che ci ricordano il tipo di vegetazione originario.

Arbusteti e garighe xerofili

La fascia retrocostiera (lungo le strade che salgono a Lerca e Sciarborasca, l'autostrada, diversi tratti dei crinali aridi che dalla costa vanno verso l'interno e altre aree sparse del territorio di Cogoleto ospitano questi tipi di vegetazione spesso transitori rispetto ad altre situazioni (incolti, rimboschimenti, aree degradate).

I tagli e gli incendi ripetuti della macchia e della pineta hanno portato la vegetazione ad un notevole degrado con conseguente impoverimento del suolo. Molte specie della macchia partecipano alla costituzione di cespuglietti, quali, tra i più caratteristici i cisti (Cistus albidus e C. monspeliensis), la ginestra (Spartiuim junceum), la ginestra spinosa o spine da forno (Calicotome spinosa), l'elicriso (Helichrysum italicum), ecc., e molte specie erbacee a fioritura primaverile.

Pinete

Il pino d'Aleppo (Pinus halepensis), il pino marittimo (P. pinaster) e, forse, anche il pino da pinoli (P. pinea) erano presenti nella vegetazione originaria della Liguria centro-occidentale ma non coprivano certo le estese superfici attuali. Il desiderio dell'uomo di far tornare rapidamente il bosco sui terreni che egli stesso aveva degradato, vide nella capacità dei loro semi di attecchire su suoli aridi ed ingrati e nella velocità di crescita, la soluzione del problema. Così il pino marittimo fu impiantato su vaste aree, la cui diffusione fu altresì aiutata dagli incendi di tipo

radente che, passando velocemente sul terreno senza danneggiare le chiome degli alberi, hanno favorito l'apertura delle pigne e la germinazione dei semi su un suolo ormai privato di altri concorrenti vegetali. Il sottobosco è spesso povero di specie; solo quando l'evoluzione della pineta non è alterata da incendi o decespugliamenti, si assiste alla progressiva comparsa di specie della macchia originaria. Sulle pendici del Monte Argentea e del M. Rama ed in altre località, rimboschimenti a pino nero (Pinus nigra), specie dell'Europa centro-orientale e, in Italia, delle Alpi Orientali, sono ben individuabili da lontano per il verde scuro del fogliame e sono spesso stati luoghi di diffusione di parassiti ad ampia diffusione come il Matsucoccus feytaudi

Bosco misto

E' il tipo di vegetazione che sostituisce, salendo in quota e verso l'interno, le sclerofille sempreverdi. E' un bosco di carducifoglie termofile o moderatamente mesofile a composizione floristica eterogenea, spesso a querce dominanti, soprattutto roverella (Quercus pubescens); altre specie comuni sono l'orniello (Fraxinus ornus) ed il carpino nero (Ostrya carpinifolia), dove il bosco misto come tale, nel tempo è stato sostituito da coltivi e, soprattutto, dal castagneto. Questo è tuttavia confinato in fasce macchie non distanti dagli insediamenti a causa della rapida risalita dei dirupati versanti del massiccio del Beigua e dalla diffusione (nella fascia collnare pre costiera)di pinete artificiali.

Castagneto

Il castagno (Castanea sativa) ha sempre fatto parte del bosco misto originario; esso per le sue numerose utilizzazioni alimentari e non, è stato decisamente favorito dall'uomo.

Il castagno è la formazione vegetale più diffusa in Liguria, così come nel territorio sabazio dove ha occupato per molto tempo la gran parte delle pendici, sia come castagneto da frutto, con piante ad alto fusto, che come ceduo da legna. Le patologie tipiche della specie (attenuate negli anni) e le mutate abitudini alimentari, hanno portato all'attuale conduzione a ceduo di pressoché

tutti i castagneti locali sono ormai associati con diverse specie tra cui la roverella, il carpino nero, la felce aquilina (Pteridium aquilinum) ed altre specie di felci ed arbusti, che insieme favoriscono

Faggeta

Il faggio (Fagus sylvatica) è specie decisamente mesofila che occupa le parti più elevate ed interne dei monti del territorio del Beigua, con popolamenti spesso quasi puri che tuttavia nel Comune di Cogoleto riguardano quasi esclusivamente le aree in quota di Pra Riondo (Parco del Beigua) Esso non è accompagnato da molte specie: ricordiamo l'epatica (Hepatica nobilis) tra le erbacee e l'agrifoglio (Ilex aquifolium) tra le arboree. La faggeta è condotta per lo più a ceduo, ma quando è governata ad alto fusto, le piante possono raggiungere dimensioni importanti.

Formazioni erbacee ed arbustive mesofile

Si ascrivono a questa categoria i prati e gli arbusteti situati al di sopra del limite altitudinale delle sclerofille sempreverdi. I pascoli sono dovuti ai disboscamenti effettuati nel passato alla ricerca di spazi per far fronte alle necessità alimentari del bestiame allevato; essi sono costituiti da un elevato numero di specie, in genere con prevalenza di graminacee, composite e leguminose. Spesso sono presenti arbusti sparsi o variamente raggruppati, che segnalano la tendenza dinamica di queste cenosi erbacee, che ormai non più regolarmente utilizzate per gli scopi e con le modalità originarie, tendono a trasformarsi col tempo in cenosi legnose, prima prevalentemente arbustive e poi arboree.

Vegetazione delle zone umide

Alcuni tipi di popolamenti vegetali di questi ambienti sono sicuramente esistiti nel territorio comunale in passato, ma sono poi scomparsi contestualmente all'avanzare delle bonifiche dei terreni paludosi. Oggi tali formazioni si limitano ad ontani (Alnus glutinosa) lungo i corsi d'acqua e qua e là popolamenti igrofili erbacei. Sono queste

cenosi ormai estremamente depauperate e frammentate e vengono qui ricordate perché spesso hanno in realtà una discreta importanza per l'avifauna stanziale e, soprattutto, di passo.

Colture e verde urbano

Sono qui compresi tutti i consorzi vegetali che sono impiantati e gestiti direttamente dall'uomo e che sarebbero destinati a scomparire senza il suo continuo intervento. I fondovalle prima e i fianchi dei monti poi, attrezzandoli a "fasce", furono occupati con le colture necessarie a soddisfare i bisogni materiali della crescente popolazione. Oliveti, vigneti, frutteti, orti e prati da foraggio circondavano gli insediamenti urbani, o erano localizzati dove le condizioni climatiche e la disponibilità di acqua lo permettevano: le trasformazioni ambientali e sociali di questo ultimo secolo hanno provocato la scomparsa sia di colture tradizionali, sia dei terreni agrari delle aree piane prossime agli abitati, ora occupati dagli insediamenti industriali ed artigianali

Il verde che arreda le vie, i parchi ed i giardini urbani è anch'esso di impianto artificiale e solo in parte derivante da storici insediamenti di villa. Esso è limitato a poche aree (rilevabili nella Tavola dei Servizi) che soffrono di qualche problema di manutenzione e gestione. Gli impianti vegetali sono spesso costituiti da specie esotiche non sempre associate e trattate in modo appropriato. In tal senso il PUC si farà carico di definire gli indirizzi (da introdurre in norme specifiche del RE e della disciplina paesistica di livello puntuale.

CARATTERI DEL COMPARTO AGRICOLO

Il PUC intende incentivare le attività agricole attive presenti sul territorio, predisponendo una normativa specifica che ne consenta il mantenimento e lo sviluppo, anche dal punto di vista della realizzazione delle pertinenze e delle strutture necessarie alla conduzione delle attività agricole e/o

di allevamento in atto, tramite predisposizione di un Piano Aziendale di Sviluppo Agricolo.

A questo scopo le aziende agricole attive e la relativa superficie agricola utilizzata sono state ricomprese all'interno delle zone A-PA (aree di produzione agricola di tipo tradizionale), ovvero quelle parti del territorio agricolo effettivamente coltivate in cui l'uso del suolo può produrre reddito, destinate prevalentemente all'allevamento e a coltivazioni sia specializzate che di tipo ortofrutticolo.

La finalità di queste zone è appunto quella del mantenimento e della valorizzazione di tali funzioni, favorendo lo sviluppo di attività connesse alla manutenzione e alla fruizione del fondo agricolo, (dall'agriturismo alla valorizzazione dei prodotti tipici), migliorando i servizi esistenti e il patrimonio edilizio esistente, incentivando il mantenimento delle attività tradizionali e consentendo sviluppi innovativi coerenti con i caratteri dell'ambiente e del paesaggio e con gli elementi che lo caratterizzano.

Il paesaggio del territorio Cogoletese è ancora fortemente connotato dalla componente rurale. In tal senso si intende, nella presente trattazione, il paesaggio rurale come comprensivo di funzioni e componenti anche non strettamente produttive (quindi compresi gli incolti, le praterie non utilizzate, macchie boscate sparse non costituenti un vero e proprio comparto forestale). Il paesaggio agrario in senso stretto (rappresentato dagli insediamenti produttivi, dalle coltivazioni in atto e dalle infrastrutture indispensabili) è infatti meno descrittivo della situazione in atto dato il complesso mosaico evidente nel territorio comunale.

Parlare di paesaggio agrario, inoltre, potrebbe condurre a valutazioni errate sotto il profilo del riconoscimento dei valori ambientali ed economici essendo – come si vedrà- assai ridotto il tessuto imprenditoriale dedito alla produzione agricola.

Il territorio comunale presenta dunque, esaltate, quelle caratteristiche comuni al ponente genovese con un paesaggio fisico a livello delle strutture insediative collinari sicuramente leggibile come paesaggio prevalentemente rurale ma con una graduale contrazione degli usi agricoli dei suoli.

I motivi di questa veloce riduzione degli utilizzi agricoli (che i dati del Censimento dell'Agricoltura 2010, in corso di elaborazione, potranno precisare) sono da ricercare nella mancanza di una precisa vocazione produttiva del territorio unita alla cronica frammentazione fondiaria comune a tutta la regione.
Questo non deve far pensare ad una cessazione tout-court dell'uso agricolo dei suoli poiché sono sempre ben evidenti e rappresentative le tante produzioni di livello famigliare o amatoriale che, tuttavia, sono sempre più confinate nei pressi delle abitazioni ovvero al perimetro dei nuclei abitati.
Confrontando gli esiti della cartografia regionale degli usi del suolo (rilievi del 2001) con i rilievi diretti condotti in due frazioni-test (Sciarborasca e Lerca) si può evincere una riduzione degli usi produttivi rispettivamente del 14 e del 22% circa a conferma di un lento e continuo declino delel pratiche agricole a qualsiasi titolo.
Tali determinazione dovranno trovare una conferma nell'elaborazione delle informazioni del Censimento in corso ma appare chiaro che uno dei temi di natura paesistico-ambientale che deve affrontare il nuovo PUC è la gestione di una quantità crescente di aree non più coltivate e che però non possono evolvere spontaneamente senza controllo antropico, pena l'innesco di pericolosi fattori di degrado (incendi, discariche abusive, micro dissesti geomorfologici ed idraulici).
Tra i fenomeni da gestire sicuramente di rilevante importanza è il controllo delle spinte insediative nelle aree temporaneamente o definitivamente non investite da produzione agricola o sillvo-pastorale.
E' ovvio che queste seguano una tendenza generale in atto che ne moltiplica il valore potenziale in caso di trasformazione d'uso in termini edificatori. Pur ammettendo che non è facile, per le possibilità strutturali dell'Amministrazione, indurre gli operatori esistenti alla permanenza nel settore o addirittura alla crescita dell'attività (se non con meccanismi limitati di incentivazione, vedere dopo) è indispensabile adottare una visione di politica del territorio che mantenga il più possibile la struttura del paesaggio rurale esistente almeno per le seguenti motivazioni:

- mantenimento di un rapporto equilibrato tra nuclei abitati e spazio naturale
- consolidamento della qualità intrinseca del territorio (acqua, aria, suolo)
- miglioramento dell'immagine turistica
- protezione delle attività produttive esistenti comunque qualificate.
- continuità ecologica e paesaggistica con l'area del Parco Beigua e rafforzamento dell'identità di quest'ultimo

Questi aspetti, come avviene in altre zone di elevato valore ambientale nella nostra regione ed in altre, possono consentire – su periodi lunghi- l'incremento dei valori fondiari che vengono legati non più alla semplice disponibilità edificatoria ma alla qualità percepita del paesaggio come requisito fondamentale di scelta commerciale ed insediativa.

Dal punto di vista strettamente agronomico si possono riconoscere tre macroclassificazioni in cui includere praticamente tutte le attività agricole del territorio Cogoletese:

- aree di utilizzazione storica a orti, orti-frutteti e colture di pregio (compresi gli oliveti);
- aree ad utilizzazione intensiva con infrastrutture (colture protette prevalenti);
- aree ad utilizzazione semiestensiva o estensiva (prati, prati pascoli e seminativi a bassa densità).

Dati significativi

Attualmente si può disporre di dati provvisori del VI Censimento Generale dell'Agricoltura (2010) e di alcuni dati del censimento dell'agricoltura provinciale condotto dalla Camera di Commercio di Genova tra il 2007 ed il 2008.
(.. tabelle...)

Il primo dato che appare interessante per rilevanza economica e sociale riguarda il numero di addetti, pari a 33 unità lavorative impegnate nell'impresa agricola.

E' evidente che rispetto alla numerosità della popolazione attiva generale e divisa per settori tale valore è estremamente modesto e denota una notevole marginalità dell'agricoltura sotto il profilo reddituale complessivo.

Come spesso avviene, tuttavia, il semplice dato economico non è sufficiente alla descrizione della situazione poiché non tiene conto di quei valori intangibili (ma economicamente misurabili) che sono rappresentati dalle pur poche unità lavorative operanti in agricoltura.

Esse sono sostanzialmente il mantenimento delle interfacce tra aree urbane e d aree naturali, la riduzione del rischio diretto da incendio, il mantenimento di alcune microinfrastrutture rurali (reti idriche e di drenaggio, percorsi pedonali, opere di difesa del suolo), la preservazione dell'identità del paesaggio.

Dispositivi per la tutela del paesaggio rurale

Nel quadro istituzionale e pianificatorio attuale la promozione e protezione del paesaggio rurale di Cogoleto dipendono da politiche territoriali a scala regionale e sovraregionale e ciò in considerazione dell'onerosità di interventi a scala ampia.

Non va dimenticato il ruolo che per la nostra regione ha il Programma Regionale di Sviluppo Rurale in applicazione del Reg. CE 1698/05. Proseguendo l'approccio delle politiche strutturali dell'ultimo decennio, l'UE ha ampliato le competenze degli strumenti di programmazione per l'agricoltura a tutti quei settori che – pur afferenti al paesaggio rurale- non sono strettamente legati alla sfera produttiva e/o aziendale.

La corretta conoscenza ed utilizzo di tali strumenti (attivabili anche dall'Amministrazione Comunale) può consentire di attivare risorse per diverse opzioni che vanno dal ripristino della viabilità minore, alle opere di presidio idrogeologico, alla difesa attiva dagli incendi ed il ripristino forestale agli interventi specifici in aree SIC e ZPS.

Turismo rurale

Le caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio Cogoletese sono particolarmente favorevoli all'integrazione tra attività agricole e turistico-sportive: la presenza dell'area protetta del Monte Beigua ed il rapporto stretto tra costa e fascia montana sono elementi di pregio meritevoli di adeguata divulgazione e promozione.

Il turismo rurale non è limitato alla sola attività agrituristica ma comprende le diverse forme di ricettività minore (inclusi quindi B&B e locande) inserite nel contesto rurale ed eventualmente integrate tra loro e con le diverse risorse turistico-sportive esistenti nel comune.

Naturalmente l'agriturismo rappresenta una delle forme ideali di sviluppo armonico di attività turistiche legate al territorio ed al suo presidio ma purtroppo gli indicatori locali e provinciali non sono favorevoli ad un ulteriore sviluppo.

L'azienda agrituristica è infatti un'azienda agricola che completa il proprio reddito d'impresa con funzioni di tipo avanzato (servizi a terzi, didattica, attività sportive e turistiche) quindi in assenza di crescita dell'impresa agricola – sia in termini di numero che di dimensioni- è ben difficile sperare in una contemporanea evoluzione verso l'agriturismo.

Un discorso a parte meritano le forme di integrazione economica dell'attività agricola con il territorio e tra queste appare rilevante il ruolo dell'agriturismo.

Attualmente in Comune di Cogoleto risulta operante una sola azienda agrituristica.

Com'è noto queste aziende associano l'attività ricettiva o sportivo-ricreativa o didattica alla pratica aziendale normale in modo da elevare i redditi medi.

Nell'ottica di una qualificazione complessiva del turismo nell'area di Cogoleto e stanti le caratteristiche del paesaggio rurale questa tipologia ricettiva si mostra ideale per coniugare qualità dell'ospitalità con il mantenimento

dell'interesse economico dell'attività aziendale grazie anche alla presenza del Parco Regionale e delle sue iniziative di promozione.
A livello di PUC tale tipologia può ricevere incoraggiamento mediante la definizione di criteri volumetrici e realizzativi incentivanti, nel rispetto della normativa nazionale ( ) e regionale di riferimento. SI tenga conto che la "compattezza" del territorio Cogoletese (con montagna e costa compresse in pochi km di profondità) rendono del tutto interessante promuovere l'ospitalità di tipo rurale anche in vista di una riqualificazione del waterfront ed in un generale rinnovamento dell'offerta turistica comunale.
In tal caso si deve differenziare l'agriturismo (una vera e propria azienda agricola) con le altre forme di ospitalità in ambiente rurale (B&B, affittacamere, albergo diffuso) che devono essere promosse in un più generale progetto di promozione della ricettività ma che devono ben distinguersi (anche nel sistema delle norme di attuazione) dall'agriturismo vero e proprio che rappresenta un valore aggiunto territoriale più elevato e completo.

COMMENTO ALLA TAVOLA DELL'USO DEL SUOLO ED ALLA CARTA DELLE POTENZIALITA' FORESTALI
E' stata effettuata un'analisi del territorio a partire dalla Carta di Uso dei Suoli edita nel 2000 ma integrata con rilievi sul campo in modo da pervenire ad un dettaglio accettabile confrontabile con la scala di riferimento degli altri elaborati del PUC.
Sono state aggregate alcune categorie di usi ad esempio:
- boschi di angiosperme e di conifere;
- boschi di angiosperme submontane, montane e/o subalpine;
- boschi di conifere submontane, montane e/o subalpine;
- arbusteto termofilo e/o mesofilo;
- conifere marittime e collinari.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, la Carta classifica anche le diverse tipologie di coltivazione e utilizzo, distinguendole in:
- vigneti;
- oliveti;
- oliveti abbandonati;
- aree agricole miste (agricole boscate naturali);
- prato sfalciabile in uso o in abbandono;
- praterie e/o prateria arbustate.

Da una prima lettura delle Carta si individua immediatamente che la presenza delle aree coltivate è limitata all'intorno degli agglomerati di case e lungo i versanti montani e collinari chedelimitano i corsi del torrente Sansobbia e del Riobasco.
Le colture prevalenti sono quelle miste (aree agricole boscate naturali), senza quindi una particolare specializzazione.
La maggior parte degli arbusteti e delle praterie arbustate si rileva sui versanti meridionali che salgono verso le elevazioni del Gruppo del Beigua nonché in alcune fasce subcollinari incolte.
Prati sfalciabili vengono rinvenuti in prossimità di Sciarborasca.
All'interno del tematismo dell'uso del suolo, la tavola in questione riporta anche la presenza e la puntuale localizzazione delle fasce terrazzate.
In accordo con quanto specificato da queste analisi ed approfondimenti, la struttura del PUC ha inteso suddividere le parti non insediate del territorio comunale in quattro tipologie di zone per l'esercizio delle attività agricole, agro-silvo-pastorali, di presidio, di tutela del paesaggio e di protezione naturale.

Tali aree sono classificate e individuate negli elaborati grafici del P.U.C. e disciplinate dalle norme di attuazione sulla base di una classificazione classificazione, suddivisa appunto in quattro categorie:

- 1) Aree di produzione agricola di tipo tradizionale A-PA;
- 2) Territori di presidio ambientale di tipo agricolo: TPA-A;
- 3) Territori di presidio ambientale di tipo agro-silvo-pastorale: TPA-SA;
- 4) Territori non insediabili: TNI.

1) Le zone A-PA sono le parti del territorio agricolo effettivamente coltivate in cui l'uso del suolo può produrre reddito, destinate prevalentemente all'allevamento e a coltivazioni sia specializzate che di tipo ortofrutticolo; la loro finalità è quella del mantenimento e della valorizzazione di tali funzioni, favorendo lo sviluppo di attività connesse alla manutenzione e alla fruizione del fondo agricolo, dall'agriturismo alla valorizzazione dei prodotti tipici.

2) I territori classificati TPA-A sono quelli in cui la funzione agricola ha perso la propria valenza di attività produttiva principale, ma rimane fondamentale come elemento strutturale del paesaggio: sono state individuate quindi come tali le aree che presentano attività colturali non più in atto e aree suscettibili di uso agricolo.

Sono per la gran parte collocate a margine delle aree agricole A-PA e si estendono sino alle aree di presidio ambientale di tipo agro-silvo-pastorale (TPA-SA).

Finalità della classificazione è quella del mantenimento dell'insediamento sparso di cui alla classificazione IS MA del P.T.C.P., e della tutela dell'immagine e dell'identità di quel tipo di paesaggio

3) Le zone TPA-SA sono prevalentemente inedificate ed in massima parte boscate, e concidono con le aree classificate ANI MA del P.T.C.P.

Sono le aree agricole destinate alla silvi-coltura, al prato-pascolo e zootecnia, in cui, oltre alle attività agricole connesse a queste funzioni, sono consentite esclusivamente l'abitazione in loco ed eventuali annessi agricoli funzionali alla razionale conduzione agricola dei fondi.

4) Le zone TNI, sono completamente inedificate, ed in massima parte boscate, di cui alla classificazione ANI-CE del P.T.C.P.; comprendono due porzioni del territorio comunale, rispettivamente ricadenti a nord-est nell'ambito dell'istituto Parco del Monte Beigua e del SIC IT 1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.

In tali zone sono pertanto ammessi esclusivamente interventi volti alla conservazione e valorizzazione dell'ambiente, alla sua fruizione organizzata, al sostegno delle attività agropastorali.

<u>La S.A.U. e le aziende agricole attive interne al Comune</u>

Dai dati provenienti dall'ultimo Censimento generale dell'agricoltura operato dall'ISTAT nel 2000 risulta quanto segue:

- superficie comunale = 43,26 Kmq = 4.326 ettari
- numero delle aziende agricole sul territorio comunale = 204
- superficie totale = 1.103,39 ettari

di cui:

- di proprietà = 984,44 ettari
- in affitto = 37,35 ettari
- in uso gratuito = 2,68 ettari
- parte in proprietà e parte in affitto = 73,00 ettari
- parte in proprietà e parte in uso gratuito = 5,92 ettari
- parte in affitto e parte in uso gratuito = 0 ettari
- parte in proprietà, parte in affitto e parte in uso gratuito = 0 ettari
- di cui utilizzata (S.A.U.) = 199,65 ettari

classificazione delle aziende per classe di superficie totale e di S.A.U.:

classificazione aziende Per superficie totale Per superficie agricola utilizzata (SAU)

senza superficie - 21

meno di 1 ettaro 40 126

tra 1 e 2 ettari 36 36

tra 2 e 5 ettari 63 13

tra 5 e 10 ettari 37 5

tra 10 e 20 ettari 20 3

tra 20 e 50 ettari 7 -

tra 50 e 100 ettari 1 -

oltre 100 ettari - -

Numero totale aziende 204 204

Numero addetti all'attività agricola per classi di età = tra i 15 e i 19 anni 0

tra i 20 e i 29 anni 6

tra i 30 e i 54 anni 28

oltre i 55 anni 11

totale 45

Dai dati sopra riportati è possibile notare come la fascia più nutrita di addetti all'agricoltura sia quella di età compresa tra i 30 e i 54 anni, mentre è quasi inesistente l'apporto fornito all'attività dalla fascia di età più giovane; un minimo apporto viene fornito dagli addetti oltre i 55 anni.

Classificazione delle aziende in base alla forma di conduzione e relativa superficie totale e S.A.U.

Forma di conduzione

Numero aziende

Superficie totale (ettari)

Superficie agricola utilizzata (SAU) (ettari)

1) Conduzione diretta del coltivatore

Con solo manodopera

familiare

203 1.049,30 190,60

Con manodopera familiare

prevalente

- - -

Con manodopera

extrafamiliare prevalente

1 54,09 9,05

2) altra forma di conduzione

Conduzione con salariati - - -

Conduzione a colonia

parziaria appoderata

- - -

Altra forma di conduzione - - -

Totale generale 204 1.103,39 199,65

Aziende con ovini, caprini, equini, allevamenti avicoli e relativo numero di capi.

ovini caprini equini allevamenti avicoli

aziende capi aziende capi aziende capi aziende capi

6 708 2 273 4 14 9 572

Numero totale aziende: 21

Aziende con allevamenti e aziende con bovini, bufalini, suini e relativo numero di capi

bovini bufalini suini Totale aziende con

allevamenti in generale

aziende capi aziende capi aziende capi aziende

19 85 - - - - 35

Numero totale aziende: 35

Aziende con seminativi e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate

cereali coltivazioni ortive coltivazioni foraggere

avvicendate

Totale aziende con

seminativi in generale

aziende superficie aziende superficie aziende superficie aziende

7

di cui

frumento: 0

2,50

di cui

frumento: 0

93 14,45 9 15,95 173

Numero totale aziende: 173

Aziende con coltivazioni legnose agrarie e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate

vite olivo fruttiferi Totale aziende con

seminativi in generale

aziende superficie aziende superficie aziende superficie aziende

4 1,74 29 9,87 14

di cui

agrumi: 0

3,32

di cui

agrumi: 0

Numero totale aziende: 39

Superficie aziendale secondo l’utilizzazione dei terreni

Superficie agraria utilizzata (S.A.U.) Arboricoltura
da legno
boschi Superficie agraria non
utilizzata
Altra
superficie
seminativi Coltivazioni
legnose agrarie
Prati
permanenti e
pascoli
Tot. tot Di cui destinata
ad altre attività
ricreative
64,80 15,29 119,56 199,65 - 840,07 57,97 - 5,70

Totale superficie agricola = 1.103,39 ettari

Queste brevi note introducono una lettura paesistica più accurata mirata alla definizione di specifiche tipologie di suscettibilità al dissesto.

Zone a vegetazione arbustiva ed arborea naturale o semi-naturale

Sono gli ambiti in cui non è rintracciabile un'attività agricola in tempi ragionevolmente distanti (60-80 anni) o che non sono state mai oggetto di sfruttamento agricolo, salvo una modesta utilizzazione forestale, attuata perlopiù senza strumenti specifici di gestione (tipo piano di assestamento) e per utilizzi di modesto valore tecnico (legna da ardere, piccola paleria).

In queste aree si comprendono i boschi veri ma anche quei consorzi arbustivi descritti più avanti come entità riconoscibile nell’ambito dell'evoluzione dinamica della vegetazione.

Sono zone del territorio comunale dove possono coesistere siti di notevole pregio paesistico e naturalistico insieme ad aree in progressivo degrado dove é richiesto un attento monitoraggio e interventi di recupero ambientale da attuare secondo le indicazioni espresse nelle note normative.

Si possono individuare in questo ambito:

1-siti con prevalenza di vegetazione naturale (arborea e\o suffruticosa) in associazione spontanee con rari od assenti interventi selvicolturali e condizioni ecologico-strutturali da buone ad eccellenti

2-siti ove la copertura boschiva presenta sintomi di declino più o meno accentuati (boschi stramaturi, cedui invecchiati, fustaie artificiali monospecifiche...)

3- boschi oggetto di puntuali azioni selvicolturali e protettive (cedui in conversione, cedui composti, boschi in rimonda, boschi in diradamento...)

4- boschi spontanei di specie a medio ed alto fusto anche se in stato di ceppaia

5- aree danneggiate da incendi, schianti da neve e ghiaccio, frane, gravi dissesti in genere

Attualmente si può stimare che non più del 20% della copertura boscata complessiva rientra nella prima classe mentre la stragrande maggioranza dei popolamenti può essere inclusa nella seconda e quarta classe. La quinta classe riguarda situazioni ben delimitate ma di notevole importanza quanto a mantenimento di livelli elevati di

rischio. In particolare, la concomitanza di area in frana con vegetazione molto degradata può incrementare il pericolo locale di dissesto e deve essere considerata come una situazione su cui porre una specifica attenzione.
Generalmente questa tipologia paesistica presenta (nella tipologia climatica e vegetazionale del territorio di Cogoleto) una limitata suscettibilità al fuoco in ragione della compattezza della vegetazione e della buona umidità presente a livello del suolo e dei primi 20-40 cm di altezza dei fusti. La progressione di un eventuale incendio è quindi piuttosto ostacolata da un elemento inerziale rappresentato proprio dal contenuto di umidità del terreno il quale limita i trasferimenti di calore attraverso moti convettivi. Le specie arboree presenti (olmo, acero campestre, frassino, nocciolo, castagno, rovere eventualmente miste al faggio nelle zone a quota più elevata e in parte accompagnate o sostituite da salice bianco, pioppo tremolo e bianco, ontano nero in prossimità dei corsi d'acqua o comunque ove persiste uno notevole umidità del suolo) offrono una suscettibilità al fuoco piuttosto bassa in condizioni normali. In caso di persistenza di temperature elevate e\o periodi di siccità (estate) o anche solo di siccità con forti venti settentrionali (inverno), si può avere un incremento della suscettibilità al fuoco soprattutto in presenza di ostacoli fisici e biologici che impediscono la degradazione o l'allontanamento del fogliame secco ovvero in presenza di flora infestante sarmentosa (rovo, vitalba).
Le aree boscate dove sensibili sono stati i danni conseguenti alle gelate sono relativamente esposti all'incendio soprattutto per l'aumento di materiale deperiente o secco che si trova in bosco e la possibile sofferenza fisiologica delle piante che possono così essere più suscettibili al disseccamento provocato da fattori agronomici esterni (pedologici e climatici in particolare)..
In tali aree, inoltre, si ha una situazione di quasi impercorribilità che può ostacolare l'eventuale intervento d'emergenza.
Nel comprensorio del Comune di Cogoleto è opportuno inserire in questi ambiti anche i terreni ciglionati e\o gradonati dove pur essendo evidente l'originaria sistemazione agraria, è in corso un reinsediamento della vegetazione spontanea in fase avanzata.
Nelle aree dove è attuato ancora il pascolo, è possibile individuare una successione di fasce vegetate a diverso grado evolutivo conseguenti al tipo di pressione di pascolo (ad esempio presenza od assenza di pascolo in arbusteto) ed alle sacche microclimatiche presenti che possono anche arrestare il processo di evoluzione verso l'arboreto ad uno stadio di associazione durevole tra specie arbustive. L'estensione di tale unità paesistica è significativa ma non prevalente in assoluto grazie all'estensione delle aree a seminativo e foraggi permanenti nonché alla presenza di un cospicuo sviluppo delle aree di margine.

PROFILO DEL RISCHIO DI DEGRADO	
> suscettibilità al rischio	MEDIA
> magnitudo stimabile dell'evento	da Bassa a Media in condizioni normali (*)
> stato di attenzione	MEDIO-LIMITATO
> modalità di contenimento del rischio	Manutenzione forestale, individuazione proprietari dei terreni e in caso di fondati rischi, obbligo di effettuare operazioni di pulizia e cura del bosco

Zone di pregressa utilizzazione agricola incolte da lungo tempo e con sistemazioni idraulico-agrarie ancora evidenti (terrazzamenti e simili) (> 10 anni)

Sono tali le zone originariamente occupate da colture erbacee annuali ripetute o dove sono ancora evidenti le tracce di impianti di specie da frutto anche se danneggiati o comunque in evidente stato di abbandono.

In queste situazioni è frequente la comparsa di specie pioniere (arbusti ricostruttori ma anche specie poco desiderate come il rovo e la vitalba) che disturbano il dinamismo vegetazionale ed espongono al rischio di incendi.

Attualmente queste aree sono in incremento soprattutto in considerazione del minore interesse per la zootecnia che poteva ancora consentire una redditività da tali siti marginali.

La mancanza di manutenzione delle vie di allontanamento delle acque e dei ciglioni, dove presenti, é solo in parte attenuata dal recupero della vegetazione spontanea.

Questa particolare unità di paesaggio è però di notevole interesse sotto il profilo ecologico poichè rappresenta una fascia dove crescente la diversità biologica e dove si ha l'occupazione di un certo numero di nicchie ecologiche prima negate dall'uniformità dello spazio coltivato.

E' difficile pensare ad un recupero in chiave produttiva ed anche un'opera di manutenzione ambientale rischia di diventare notevolmente onerosa a meno di non legarla alla valorizzazione di itinerari naturalistici e culturali che traducano la manutenzione in opere a servizio del turismo escursionistico economicamente tangibile.

Le zone così descritte pur non essendo estesissime in senso assoluto sono presenti presso la maggior parte degli insediamenti abitati permanenti o semi-permanenti e si oppongono in alcuni casi alla pressione dell'edificato. Il rischio di incendio in queste situazioni è molto variabile a seconda della diffusione della copertura infestante.

Può essere elevato quando si ha un grado di ricoprimento del suolo superiore al 70% con prevalenza di specie sarmentose perennanti (tipico è il rovo) che mantengono, al di sotto della vegetazione dell'anno, strati molto compatti di residui secchi delle stagioni precedenti.

In questi casi il fuoco si può appiccare con facilità e diffondersi con rapidità e violenza grazie alla circolazione d'aria esistente nella massa vegetale.

La mancanza di materiali combustibili di grosso volume (tronchi di una certa dimensione) rende tuttavia l'incendio di breve durata a patto di controllarne l'espansione lungo la superficie.

PROFILO DEL RISCHIO	
> suscettibilità al rischio	da BASSA A MEDIA localmente
> magnitudo stimabile dell'evento	da Bassa in condizioni normali (*) medio-elevata
> stato di attenzione	LIMITATO (medio puntualmente)
> modalità di contenimento del rischio	Manutenzione delle aree, individuazione proprietari dei terreni e in caso di fondati rischi, obbligo di effettuare operazioni di pulizia e cura degli incolti

Zone in utilizzazione agricola o incolte produttive semplici (estensive e comunque prive di sistemazioni importanti)

Sono le aree dove si attua con una certa continuità la coltivazione di specie erbacee (di solito foraggere ovvero orticole) spesso in rotazione fra loro. Ordinariamente non si hanno rischi gravi di degrado o di incendio salvo nei casi in cui vi sono accumuli di materiale secco (durante la formazione dei cumuli nella fienagione tradizionale o la formazione delle andane oppure nell'abbandono dei sarmenti o delle paglie dopo la mietitura del grano o del mais). Una qualche attenzione va posta nei casi in cui vi sia abitudine, da parte dell'agricoltore, ad eliminare le paglie in campo mediante il fuoco controllato. Rispetto ai seminativi di pianura esiste un limitato rischio di diffusione del fuoco poiché le bande boscate e cespugliate che delimitano i campi sono più dense ed estese.

Può essere presa in considerazione l'opportunità di introdurre con Ordinanza Sindacale e durante l'epoca di raccolta (giugno-settembre in media) dei cereali, l'obbligo di denuncia dell'eliminazione delle paglie con fuoco per le superfici maggiori di una certa dimensione.

PROFILO DEL RISCHIO	
> suscettibilità al rischio	generalmente BASSA (MEDIA molto puntualmente)
> magnitudo stimabile dell'evento	Bassa in condizioni normali
> stato di attenzione	LIMITATO (medio puntualmente)
> modalità di contenimento del rischio	Eventuali controlli, obbligo di denuncia accensione fuochi di pulizia

Zone in utilizzazione agricola o incolte produttive, con opere di sistemazione (ciglioni, gradoni, terrazze e simili)

Sono tutte le aree dove è evidente una più o meno continua manutenzione dei fondi o dove gli stessi sono in condizioni di non grave abbandono.

Le trasformazioni ivi presenti sono spesso determinate dalla cessazione di attività produttive autonome e dal passaggio a forme di gestione part-time dell'attività con semplificazione delle strutture fondiarie (edifici, opere di difesa del suolo, impianti di accumulo acqua ed irrigazione se presenti) e frammentazione delle unità produttive. In molti casi si ha una tendenza all'incremento degli incolti nei siti meno accessibili, a quota maggiore o male esposti.

In questa categorie sono inserite tutte le forme di utilizzo produttivo del suolo (rurale) comprese gli edifici (singoli od a gruppi per l'esercizio dell'attività agricola (produzione e trasformazione) ed agrituristica.

Direttrici di fondovalle: aste fluviali

I corsi d'acqua sono elementi paesistici di grande rilievo e, dove permangono sufficienti condizioni di naturalità, sono importanti biotopi al margine tra gli ambiti terrestri (agrari, forestali ecc.).

Peraltro, i caratteri di base del sistema idrologico rendono le zone d'alveo (od in prossimità delle stesse) potenzialmente ad elevato rischio di dissesto soprattutto dove si stanno perdendo le opere di controllo idraulico relative alla presenza di attività agro-forestali.

Nel territorio comunale i corsi d'acqua minori sono diretti verso la costa e generalmente non possiedono una ben definita fascia di vegetazione ripariale come avviene per l'asta fluviale principale. Spesso le sponde si confondono, dal punto di vista vegetazionale, con i boschi circostanti oppure appaiono decisamente sviliti dalla contiguità degli insediamenti industriali e delle rispettive pertinenze esterne nonché dal fascio delle infrastrutture viabili.

Tuttavia è sempre possibile rilevare caratteri specifici dei consorzi vegetali igrofili o meso-igrofili i quali, però, non danno luogo a situazioni di rischio particolare grazie all'elevata umidità ambientale ed alla frequente inaccessibilità delle zone spondali.

IL RISCHIO DA INCENDIO BOSCHIVO

Il Comune di Cogoleto è, insieme a quelli limitrofi di Arenzano e Varazze, tra i quelli maggiormente soggetti a rischio di degrado accelerato delle coperture vegetali

Gli incendi boschivi rappresentano, per l'Europa mediterranea, il principale fattore di danno prolungato alle coperture forestali superiore a quello rappresentato dalle patologie delle piante arboree (di eziologia parassitaria o sofferenze per inquinamento) ed alla sottrazione di superficie forestale per trasformazioni di usi del suolo (agricolo o insediativi residenziali\industriali).

Oggi infatti in molte aree interne di Italia, Francia, Spagna, Grecia si assiste ad un certo ridimensionamento dell'attività agricola (in particolare nelle zone più difficili e meno vocate) con un moderato recupero della vegetazione arborea ed arbustiva di sostituzione la quale, come si vedrà, determina un incremento del rischio territoriale di incendio.

In Italia la forte densità insediativa e la penetrazione capillare della viabilità ordinaria e speciale, anche ad alta quota, mantengono elevato il rischio di incendio per cause antropiche accidentali o dolose.

Viene così annullato il vantaggio di meno frequenti pratiche tradizionali - come il ricorso al fuoco controllato - (la pratica del debbio - bruciatura delle stoppie- in pianura e bassa collina; la combustione dei residui di potatura nei frutteti, vigneti ed oliveti, il fuoco preventivo contro i parassiti tellurici).

La situazione è destinata a permanere pesante a causa del rapido arretramento delle fasce agricole collinari e sub-montane dove si possono trovare molti contesti vegetazionali ad alto rischio (arbusteti densi, boschi di resinose alloctone, cedui molto invecchiati con elevata densità di infestanti rampicanti, suoli degradati ricoperti da felci, praterie con copertura di graminacee annuali secche durante il riposo estivo) e per la difficoltà a mantenere un efficace controllo del territorio, molto complesso nella zona pedemontana alpina e pressochè in tutta la dorsale appenninica.

Le funzioni di polizia forestale svolte dal Corpo Forestale dello Stato e coadiuvato, di volta in volta, da volontari, guardie provinciali polizia locale; sono attualmente insufficienti ad arginare una fenomenologia che dimostra la grande vulnerabilità dei distretti boschivi italiani.

In un piano di protezione civile il rischio da incendio boschivo è in realtà originato dalla composizione di più rischi elementari (funzione, essi stessi di molteplici fattori ambientali ed antropici) e può diventare componente di tipologie di rischio diverse.

E' il caso, tra i più consueti, del rischio frane in terreni molto acclivi: la diminuzione della densità forestale conseguente all'incendio, l'alterazione del profilo del suolo (con diminuzione della permeabilità) e la

mineralizzazione della sostanza organica provocati dal passaggio del fuoco determinano l'abbassamento della soglia di stabilità di una coltre fino a renderla insufficiente per una certa stazione (ad esempio a pendenza elevata e con franchi limitati).
Come tutti i rischi che coinvolgono beni pubblici il cui godimento spetta ad una comunità molto allargata (abitanti di una zona, visitatori occasionali, abitanti di aree confinanti), essi sono economicamente tangibili benchè le attribuzioni di valore e la stima del danno economico post-evento siano spesso assai semplicistiche e\o ignorate dalla comunità stessa.
Esse diventano, peraltro, il termine di confronto che permette di dimensionare le attività di prevenzione e difesa attiva (onerose per le comunità e le amministrazioni) e di collocarsi ad un livello più alto rispetto alla sola risoluzione degli eventi da cui scaturisce l'emergenza.

Effetti sull'habitat forestale:Temperature

Negli incendi spontanei ed in quelli delle chiome di formazioni arboree si possono raggiungere temperature di oltre 10.000 °C. Gli incendi delle brughiere e delle praterie possono presentare punte di 900 °C, queste sono comunque generalmente limitate a fuochi non controllati innescati o accidentalmente o da cause naturali, e si verificano di solito in ecosistemi vecchi o in giornate ventose estive quando la vegetazione è molto secca.
Gli incendi controllati, sia nelle praterie che nelle brughiere, generalmente non raggiungono temperature superiori a 600 °C negli strati dove la biomassa è più densa di piante.
Si registra quindi un salto nel gradiente di temperatura da questo livello fino al suolo, dove si raggiungono di solito 300-400 °C. La vegetazione dello strato muscinale, la lettiera e l'humus sono tutti buoni materiali isolanti: anche a profondità così piccole come i cm la temperatura raggiunge infatti solo circa 50-100 °C, per periodi brevi. È importante che questi livelli non siano superati negli incendi controllati, in quanto determinano la quantità di elementi nutritivi trasformati in fumo, la capacità delle piante a rigenerare vegetativamente e la sopravvivenza di semi dormienti sulla superficie del terreno.

Elementi nutritivi

L'incendio provoca la ridistribuzione degli elementi nutritivi contenuti nelle parti superiori della vegetazione ed il fumo contiene un'alta proporzione di quegli elementi che formano composti volatili (C, N, S).
Temperature del fuoco al di sopra di 600 °C possono liberare in fumo più del 60% dell'azoto e, a temperature più alte, si possono perdere quantità significative anche di altri elementi nonostante alcune delle particelle di materiale in fumo possono ridepositarsi nelle zone circostanti.
Una notevole quantità di elementi arriva al suolo sotto forma di cenere e gli elementi più solubili come il potassio possono essere facilmente dilavati dalle piogge successive. Le perdite in fumo o per dilavamento sono comunque per molti versi controbilanciate da un aumento di elementi disciolti nella pioggia o dalla deposizione di polvere. In un area oceanica come quella delle Isole Britanniche, la pioggia nel periodo di 10 o 12 anni compreso tra due incendi, può più che compensare le perdite della maggior parte degli elementi nutritivi con la possibile eccezione del fosforo e, in alcuni casi, dell'azoto disponibile (Allen 1964, Allen et al. 1969, Chapman 1967).
Sebbene la conseguenza di incendi regolari possa causare alcune perdite lente di elementi nutritivi dall'ecosistema e questo possa risultare a sfavore della fertilità e della produzione, quando l'obiettivo da raggiungere è la conservazione di praterie da pascolo nelle quali, peraltro, si può innescare una progressiva acidificazione dei suoli che favorisce un'evoluzione verso la cènosi della brughiera.
Le comunità a Calluna spp ed Erica spp.dominante sono costituite da piante adattate ad habitat poveri (alle quali si aggiungono alcune graminacee con apparato radicale fortemente fascicolato e\o a tendenza rizomatosa) in elementi nutritivi che tendono invece ad essere sostituite dalle specie erbacee se l'azoto o gli altri elementi nel

suolo aumentano. Quindi ogni intervento che provoca una periodica diminuzione di elementi nutritivi aiuta a mantenere queste cénosi povere dal punto di vista della diversità biologica.
L'incendio può avere sull'habitat anche altri effetti. Per periodi variabili di tempo la superficie del terreno perde la copertura di vegetazione ed è esposta ad erosione. Dopo un incendio sono state misurate perdite di particelle di materiali (principalmente humus) al di sopra di 0.55 cm. La temperatura superficiale del suolo nudo fluttua molto di più di quella del suolo coperto dalle piante, riportando valori massimi più alti e minimi inferiori. Per alcune specie, inclusa la calluna, la germinazione dei semi aumenta con le oscillazioni di temperatura e viene quindi favorita da queste condizioni.
Infine le riserve di umidità negli strati più superficiali del suolo sono un punto critico per la sua stabilizzazione e sono chiaramente influenzate dall'azione del fuoco.
Se la ritenzione d'acqua sulla superficie del terreno può aumentare dopo un incendio con conseguente miglioramento delle condizioni per la rigenerazione da seme (Mallik et al. 1984), al contrario i maggiori deficit di pressione di vapore che si vengono a creare negli strati di aria sul suolo scoperto possono, durante l'estate, esporre le plantule al rischio di essiccazione (Mallik 1982).

Effetti sulla flora

Gli incendi regolari influenzano la composizione della vegetazione eliminando molte specie sensibili al fuoco che potrebbero altrimenti essere presenti, quali ad esempio lo Juniperus communis favorendo invece la sopravvivenza di altre più o meno adattate agli incendi tra cui molte piante legnose capaci di rigermogliare dalla base del caule. Come la Calluna ed altre Ericaceae, molte emicriptofite presentano le gemme vegetative a livello del suolo protette dalle basi fogliari strettamente addossate (tra queste diverse Graminaceae, Cyperaceae e piante a rosetta quali la Succisa pratensis. Diversamente le geofite sfuggono all'effetto del fuoco con gemme poste sotto la superficie del suolo, su tuberi o rizomi.
Poiché l'incendio favorisce la dominanza dell'erica, la rimanente flora non solo è ristretta a specie che accettano il disturbo periodico del fuoco, ma anche a quelle che possono coesistere con la calluna (Gimingham 1978). La densità di questa vegetazione è infatti tale che le piante annuali sono ampiamente escluse e la maggior parte delle specie compagne sono o sciafile come l'Erica carnea e le abbondanti specie di muschi o sfruttano i vuoti creati da interruzioni della copertura a Calluna (Arctostaphylos uva-ursi, Empetrum nigrum) oppure infine avvolgendosi agli steli delle piante dominanti .

Effetti sulla fauna

Poiché nelle zone del comune di Cogoleto gli incendi sono relativi al periodo tardo autunnale, invernale ed estivo, il danno alla fauna può essere esteso e ciò deve essere tenuto in conto considerata l'estensione di zone di tutela del paesaggio e degli habitat.. La maggior parte degli invertebrati, infatti, sono in stato di stasi invernale nel suolo, dove sfuggono all'azione diretta del fuoco. Similmente i rettili, come lucertole e serpenti, e piccoli roditori riescono - in caso di incendio autunnale- a sfuggire al fuoco poiché sono in letargo nelle tane. Se però l'incendio è di grosse dimensioni e la stagione mite (in questo caso l'ingresso nel letargo è ritardato) si può avere dispersione delle comunità di piccoli mammiferi che si trovano emarginati a notevole distanza dalle tane. I mammiferi di maggiori dimensioni (lepri ad es.) sono ugualmente al sicuro nel caso di piccoli incendi dato che possono muoversi con una certa velocità in zona sicura ma possono esserci danni indotti dovuti alla fuga (attraversamento di strade, predazione ecc.). Probabilmente la perdita biologica maggiore a livello faunistico è dato dalla microfauna tellurica (dagli anellidi agli insetti) con ulteriore danno al ciclo della sostanza organica. Tale situazione può tuttavia creare vantaggio all'agricoltura nei casi in cui parassiti animali o fungini svernino nel suolo (in stadi giovanili o no).

INCENDI BOSCHIVI: DEFINIZIONI E TIPOLOGIE

In Italia la Liguria si mantiene saldamente ai primi posti per entità del patrimonio forestale stimabile in circa 400.000 Ha (dati IFR 2008 e) che riferiti all'estensione del territorio regionale determinano un indice di boscosità pari 74 % (il maggiore in Italia).

Questo dato è sufficiente a meglio interpretare il rischio incendi boschivi: se è vero che non tutti i boschi ricadono in classi di elevato rischio, è pur vero che essi circondano (o confinano lungamente) con tutti i centri abitati dell'entroterra rendendo il rischio da incendio, in tema di protezione civile, estremamente diffuso territorialmente sebbene con magnitudo non sempre elevata (la magnitudo si riferisce alla gravità, intesa come dimensione degli effetti rispetto ad una notevole localizzazione, dell'evento dannoso).

Da almeno un ventennio la frequenza di incendi sul territorio regionale si è mantenuta elevata con una tendenza all'aumento in particolare nelle aree pericostiere. In queste zone, infatti, sono riassunti molti fattori di sensibilità all'incendio potenziale: vicinanza a grossi centri abitati, sostituzione dell'agricoltura specializzata con una microagricoltura limitata a piccole superfici, mancata conversione delle praterie in boschi termo-mesofili più refrattari al fuoco, incremento delle attività di pascolo abusivo (in particolare ovi-caprino) con ricorso al fuoco per il rinnovamento della copertura erbacea.

Sulla causalità dell'incendio sembra non esserci dubbio nell'attribuire al dolo il ruolo principale: dai rilievi statistici condotti dalla Regione Liguria e dal CFS si evidenzia il seguente quadro comparativo:

CAUSA	PERIODO 1976-1987	PERIODO 1987-1996
DOLOSE	33%	71%
COLPOSE	20%	11%
NATURALI	1%	1%
DUBBIE	46%	17%

Appare evidente (e sconfortante) che la causa colposa - o antropica accidentale, tipo fuoco di pulizia sfuggito al controllo- diminuisce sensibilmente mentre è più che raddoppiata la causa francamente dolosa. Di converso diminuiscono i casi dubbi e ciò è dovuto alla maggiore esperienza e diffusione sul territorio di Volontariato Anticendio e Corpo Forestale che ha permesso di riconoscere e classificare gli indizi dell'incendio dolose (modalità di avvio, contesti climatici e stagionali, caratteristiche di propagazione).

Notare l'assoluta inconsistenza delle cause naturali: alle nostre latitudini i fattori di sviluppo di un incendio naturale (surriscaldamento di accumuli di materiale organico in decomposizione, fulmine, effetto lente di detriti vetrosi o gocce d'acqua) sono poco importanti e sono stimabili al di sotto del 3% del numero complessivo di eventi.

Una circostanza che, in Liguria particolarmente, influenza la diffusione puntuale degli incendi è la diffusione della viabilità di media ed alta quota.

La viabilità principale (soprattutto in attraversamento di colli importanti) e quella minore (comunale, agricola e forestale, interpoderale..) rappresenta un indubbia "comodità" per gli incendiari e probabilmente il vantaggio che offre in termini di rapidità di intervento di spegnimento è inferiore al ruolo promotore della diffusione degli eventi incendiari su un territorio molto ampio.

E' noto che molti incendi sono incontrollabili, a prescindere dalla situazione climatica e vegetazionale\morfo-pedologica contingente,

Nella fenomenologia dell'incendio boschivo la previsione delle conseguenze del rilascio in atmosfera di fumi è particolarmente importante per due motivi fondamentali:

- rischi attivi per la popolazione residente (nocività dei fumi, diminuzione della visibilità lungo le strade)

- disturbo e rischio per le attività di soccorso (disturbo visivo, tossicosi per i partecipanti alle operazioni di spegnimento)

In questo caso viene considerata solo la componente chimica dei fumi senza tenere presente l'aspetto (già visto in precedenza a proposito dei processi diffusivi del fuoco) fisico della trasmissività del calore e delle conseguente propagazione del fuoco in foresta.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO E SUA CLASSIFICAZIONE

Per le applicazioni pratiche, in particolare per la prevenzione in materia di protezione civile, è indispensabile riferirsi a dei parametri che permettano di attuare un programma permanente di monitoraggio e\o rilievo delle situazioni potenzialmente pericolose.

Gli incendi forestali sono classificabili in modi diversi a seconda delle necessità informative e del tipo di dato elaborato. Tuttavia tutte le classificazioni devono esprimere una valutazione che permetta di tenere presente dei fattori funzionali agli incendi stessi. Sono quindi utilizzate classificazioni basate sulla frequenza ed il numero di eventi su un'area o un intervallo temporale (o entrambi), sull'estensione, sul danni causati, sugli effetti di lungo termine all'ecologia dei luoghi.

L'indagine è naturalmente di tipo statistico e serve a poter ordinare gli incendi in categorie formali in modo da costruire dei modelli validi per le situazioni della nostra regione su cui possano essere studiate le modalità di origine, di diffusione, di controllo.

La classificazione del rischio è molto più delicata perché deve prendere in esame, ciascuno con un proprio peso, anche i fenomeni\fattori esterni all'incendio stesso ma importanti nella fisionomia dell'area su cui questo puuò svilupparsi (densità insediativa, tipologia di attività umane, uso del suolo, caratteri vegetazionali e geo-pedologici, clima ecc.).

Verranno di seguito illustrate: la classificazione standardizzata secondo l'Unione Europea, la classificazione adottata dalla Regione Liguria, la classificazione sperimentale suggerita dagli scriventi.

Classificazione UE

Il Regolamento UE 2158\92, completato dal regolamento di applicazione n°1170\93 adotta una classificazione generale per fasce di rischio attribuendo il livello più elevato a quelle situazioni in cui è mantenuto un rischio permanente o ciclico (fasi di notevole gravità intervallate da regolari ma non definitivi momenti di stabilizzazione del rischio) di grave compromissione dell'equilibrio ecologico di un'area, di sensibile riduzione della sicurezza per beni e persone, di accelerazione di irreversibili processi di banalizzazione e desertificazione dello spazio rurale.

Nell'ambito di tale classificazione la Liguria viene unitariamente indicata come "regione ad alto rischio per gli incendi boschivi"

I parametri considerati sono i seguenti:

I) NUMERO INCENDI PER UNITA' DI SUPERFICIE

Questo parametro è dato dal numero di incendi medio annuo verificatisi nel periodo 1987-93 diviso per la superficie del territorio comunale in Kmq.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove gli incendi insistono maggiormente come frequenza indipendentemente dalle superfici bruciate o dal danno economico arrecato.

2) ESTENSIONE INCENDIO

Questo parametro è dato dal valore totale della superficie boscata bruciata in Ha durante un determinato periodo (nel lavoro della Regione Liguria il periodo 1987-93) diviso il numero totale di incendi riferito allo stesso periodo.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove è più elevata l'estensione media di un incendio indipendentemente dalla frequenza.

3) INCIDENZA % SUPERFICIE BOSCATA BRUCIATA RISPETTO ALLA SUP. BOSCATA TOTALE

Questo parametro è dato dalla media annua della superficie boscata bruciata in Ha nel periodo definito come sopra diviso la superficie boscata totale del territorio comunale sempre in Ha

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove risulta più elevata la % di superficie boscata bruciata rispetto alla superficie boscata complessiva posseduta da quel Comune.

4) DANNO ECONOMICO MEDIO PER INCENDIO

Questo parametro è dato dal valore del danno economico complessivo verificatisi durante il periodo di riferimento diviso il numero di incendi.

Il dato relativo al danno economico consiste nel valore di macchiatico del legname andato distrutto aggiunto delle eventuali spese di ripristino.

In questo modo si mettono in risalto i Comuni dove si verificano gli incendi più dannosi, cioè bruciano le superfici boscate più consistenti.

5) INDICE DI INFIAMMABILITA'

Il parametro considerato è l'indice di infiammabilità cioè la predisposizione alla combustione di un certo tipo di superficie boscata

L'indice di infiammabilità è calcolato nel seguente modo:

Per ogni comune si dispone della superficie boscata complessiva in Ha e la relativa suddivisione differenti di superfici forestali (dato ISTAT). Questi tipi di superficie forestale sono classificati in ordine crescente di infiammabilità e ad ognuna è assegnato un coefficiente numerico proporzionale al grado di infiammabilità.

Dai rilievi effettuati a cura dell'Amministrazione Forestale, per Cogoleto si rileva la seguente situazione:

Secondo la classifica stilata dalla Regione Liguria (su tutti i comuni della regione) Cogolet risulta nel gruppo dei Comuni a rischio elevato

Il SIC IT 1331402 - Beigua

E' il più esteso tra i siti di importanza comunitaria proposti e comprende, a ridosso della linea di costa (solo 6 Km), un articolato massiccio montuoso con diverse cime: M. Beigua (1,287 m), M.Ermetta (1.267), Bric Damè (1.194), M. Reixia (1.183), Bric del Dente (1.107), M. Vereira (1.026), M. Pavaglione (890), ecc.

Il sito è eccezionalmente importante per l'eterogeneità degli habitat forestali ed erbacei e per la ricchezza di specie endemiche, arre o al limite della distribuzione (fra le quali diverse a gravitazione alpina). Notevole è il ruolo di quest'area per gli uccelli migratori.

Ai versanti marittimi si contrappongono con evidenti contrasti quelli settentrionali, con le valli dell'Orba e dello Stura. I versanti si presentano dirupati o con dolci pendenze a seconda del substrato su cui insistono.

Sono presenti forme a terrazzo ampie, aree di fondovalle ed aree in quota con pendenze molto modeste che appaiono come un altopiano sommitale con ampi valichi.

Sorgenti e torrenti hanno acqua di ottima qualità e si rinvengono anche piccole zone umide (stagni prati paludosi, ecc.) permanenti. Dal punto di vista geologico, le rocce prevalenti appartengono al gruppo di Voltri di natura ofiolitica, e sono associate ad affioramenti di calcemicascisti.

Il paesaggio assume in molti tratti un carattere alpestre con praterie, boschi e zone rupestri, cascate e impetuosi torrenti che si affiancano a piccole zone coltivate. Numerosi sono i centri abitati che circondano il sito e ne rappresentano importanti punti di accesso: Masone, Campo Ligure, Rossiglione; Tiglieto, Acquabianca, Vara Superiore, Vara Inferiore, S.Pietro d'Olba, San Michele; Palo; sassello, Giovo Ligure, Stella Santa Giulia, Alpicella, Le Faie, Casanova, Varazze, Cogoleto, Sciarborasca; Lerca, Terralba, Arenzano, Vesima, Crevari, Fabbriche, Sambuco, Fiorino. All'interno del sito ricadono solo pochissimi edifici isolati e le frazioni di Piampaludo, Alberola, Vereira.

Nel sito è compresa la Foresta Demaniale Regionale "Lerone" di 1638 ettari e quella di "Tiglieto" di 700 ettari, con boschi misti e di conifere piuttosto radi. Il sito è interessato dal Parco Naturale regionale del Beigua.

L'area è in minima parte vincolata ex lege 1497/1939 e soggetta alle norme di tutela derivanti dalla Legge regionale 5/93 sull'Alta Via dei Monti Liguri. Questa interessa il sito con le tappe n. 19, 20 e 21.

Il sito comprende oasi faunistico venatorie per oltre 4.000 ettari e parte della Zona di Protezione Speciale "Beigua – Turchino", recentemente istituita per la protezione degli uccelli.

Habitat di maggiore interesse

Le praterie di quota, localmente ricche di orchidee, rappresentano per estensione e caratteristiche, in parte dipendenti dal substrato ofiolitico, l'habitat di maggiore interesse fra quelli considerati "prioritari" per la direttiva 43/92.

Anche le cinture riparie e i rari lembi di boschi paludosi ad ontano, rientrano in questa categorie di interesse.

Di eccezionale valore scientifico sono le zone umide con numerosi e diversi aspetti igrofili (frammenti di torbiera, molinieti, aspetti a giunco nero, a calta, a Carex davalliana, a Rhynchospora alba, ecc) , alcuni dei quali rappresentano gi estremi avamposti del dominio europeo a contatto con quello mediterraneo.

Di notevole valore sono: le formazioni rupestri e quelle legate a pietraie o "sfatticci" su zone serpentiniche erose; i boschi di faggio che talora scendono a bassa quota e si arricchiscono di ragguardevoli alberi di tasso ed agrifoglio; i castagneti con annosi alberi, residui di antiche colture; i calluneti che colorano il paesaggio autunnale, le praterie a nardo e quelle a sesleria, i prati falciati di bassa quota.

<u>Specie di maggiore interesse</u>

Il substrato, per gran parte ofiolitico, condiziona la flora offrendo opportunità di rifugio ad interessanti serpentinofite; notevole importanza hanno specie vegetali endemiche ad areale eccezionalmente ristretto e specie minacciate di scomparsa.

Tra le prime troviamo la Viola di Bertoloni (viola bertolonii) e la Peverina di Voltri (Cerastium utriense); tra le seconde, la primulacea Anagallis tenella; per queste tre specie è stata proposta l'inclusione nell' All. 2 della direttiva 43/92.

Le zone umide, le quote relativamente elevate e la presenza di microclimi freddi, oltre a frequenti "nebbie orografiche" (determinate dalla condensazione dell'aria marina umida che risale i versanti), consentono la presenza di diverse specie boreali ed in alcuni casi a gravitazione atlantica in vicinanza del Mar Mediterraneo. Una ventina sono le specie di orchidee protette da norme regionali e convenzioni internazionali.

Altrettanto importanti sono le specie animali, una delle quali (la falena Euplagia quadripunctaria) è prioritaria ai sensi della direttiva 43/92; tra quelle endemiche, rare, al limite della loro distribuzione o indicatrici di qualità ambientale, ben sette invertebrati sono stati proposti per l'inclusione nell'allegato 2 di detta direttiva: Cicindela maroccana pseudomaroccana, Crabus italicus italicus, Crabus vagans, Crabus solieri liguranus, Nebria tibialis, Haptoderus apenninus, Philorhizus liguricus.

La posizione geografica e le caratteristiche fanno del sito un importante punto di passo per gli uccelli migratori.
Addirittura un centinaio sono le specie di uccelli protette da normative comunitarie: fra queste si evidenziano diversi rapaci come il biancone (Circaetus gallicus), l'aquila (Aquila chrysaetos).

Osservazioni per la gestione e la valorizzazione

Ogni iniziativa di gestione del sito dovrebbe armonizzarsi con le previsioni del piano del Parco regionale del Beigua. Il carattere selvaggio di alcune zone (come le valli Gargassa e Baracca o i versanti dirupati di alcune cime) deve essere mantenuto alla pari di quello in cui è più chiara l'impronta di una millenaria tradizione nella selvicoltura (in particolare nella castanicoltura), nella pastorizia e nell'agricoltura.
Ciò conferma la validità della scelta di un sito ampio nel quale la presenza dell'uomo e delle sue attività più sostenibili sul piano ecologico vanno aiutate nell'ambito di un ruolo di sorveglianza e spesso di essenziale motivo alla base dell'esistenza di alcuni habitat.
Una particolare attenzione deve essere riservata al monitoraggio degli ambienti e delle specie più vulnerabili, in particolare degli habitat igrofili e delle specie endemiche o in forte rarefazione. L'uomo può svolgere anche un importante ruolo attivo nel regolare processi naturali che tenderebbero a ridurre l'estensione di habitat di interesse comunitario, come nel caso delle praterie e dei prati a sfalcio, riguardo ai quali sono già stati avviati programmi di studio ed intervento con fondi comunitari "Life".
Uguale attenzione va posta per gli ambienti più vulnerabili e soggetti ad interventi degradanti o distruttivi, come le cinture forestali riparie e i lembi di foresta alluvionale.
Un discorso particolare meritano le pinete a pino marittimo, ormai quasi completamente distrutte dalla cocciniglia Matsucoccus feytaudi, ma per le quali occorre un piano che vado oltre la filosofia della completa sostituzione con boschi di latifoglie.
Delle pinete non vanno visti solo gli aspetti negativi, spesso derivanti da una gestione assente o errate. Seppure diffuse ampiamente dell'uomo, esse hanno un legame consolidato con la nostra regione e una particolare diffusione su substrati ofiolitici o silicei; rappresentano la testimonianza di un'attività selvicolturale del passato e, purché limitate alle aree più idonee e curate a dovere, potrebbero svolgere ancora un'importante funzione ecologica.
La caccia, purché esercitata in zone limitate e secondo le attuali norme, non contrasta con gli obiettivi generali di conservazione del sito.
Le attività di valorizzazione e fruizione attiva del Parco regionale e degli altri enti locali sono pienamente coerenti con le esigenze gestionali, ma vi sono ancora margini di potenziamento soprattutto sui versanti settentrionali.

Analisi delle componenti paesistiche

Costituscono componenti di valore paesistico del Comune di Cogoleto:

- aree agrarie o terrazzate in ambito urbano ed a margine

Le aree agrarie presenti al contorno delle località di Sciarborasca e di Lerca, disposte nella conca verde che si forma tra lo spartiacque che si affaccia direttamente verso il mare e quello più interno appenninico, ambito che si connota in per un paesaggio rurale altamente qualificato.

- affacci a mare in ambito urbano

Il lungomare, in particolare nella porzione compresa tra la località Isorella ed il Torrente Rumaro, con la retrostante palazzata storica, al cui interno emerge l'edificio del Comune - ex palazzo Rati del 1800 – di recente ristrutturazione, la passeggiata a mare, oggetto di recenti interventi migliorativi, e l'adiacente spiaggia, per la quale è però da segnalarsi un minor livello qualitativo, sia per la natura stessa più sassosa che per la sistemazione e profondità.

- il complesso dell'ex Ospedale per la "salute mentale" sito in località Prato Zanino,

È costituito da molteplici fabbricati inseriti in un pregevole contesto paesaggistico alberato alla sommità delle colline retrostanti Cogoleto. I fabbricati sono allo stato attuale per la maggior parte in stato di abbandono ma per tipologia edilizia e localizzazione rivestono particolari potenzialità.

Sono episodi negativi di trasformazione del paesaggio originario:

- infrastrutture di rilevante impatto ambientale

Si evidenzia il nastro autostradale dell'A10 Genova - Savona che si muove parallelamente alla costa con alcuni tratti su alti e lunghi viadotti, fortemente esposti visivamente dalla costa che appaiono quale elemento di interruzione dei bacini vallivi, nonché sensibilmente vicini ai centri abitati;

- elettrodotti

Tutto il territorio risulta attraversato in senso longitudinale, parallelamente alla costa, da più linee per la maggior parte poste nelle zone interne a monte del tracciato dell'autostrada, interessando i centri abitati dell'area pedemontana.

- cave, discariche, riempimenti
- impianti ed aree produttive di rilevante impatto ambientale

Gli impianti chimici della Stoppani, sui quali sono stati già avviati interventi di bonifica che non hanno comunque risolto i rilevanti problemi di impatto ambientale e di inquinamento; glii insediamenti produttivi della Tubi Ghisa, posti all'interno del centro abitato ed in corrispondenza della foce del T. Rumaro, su entrambe le sponde.

- espansione residenziale avulsa per tipologia e scala dal tessuto urbano

In località Sciarborasca, insediamento Peep del comparto Sibà è di forte impatto sul paesaggio, in particolare per la tipologia edilizia adottata, totalmente avulsa dell'edificazione locale che si caratterizza per edifici contenuti e di tipo tradizionale ; altri insediamenti residenziali di analoga origine, pur con minor impatto nel paesaggio sono in località Capieso e Sciarborasca e gli insediamenti residenziali di Via del Gioiello.

<u>Individuazione dei sistemi territoriali elementari</u>

Per sistema territoriale elementare si intendono quelle porzioni di territorio dotate di livello di infrastrutturazione e organizzazione antropica sufficiente alla sussistenza (in epoca storica) delle comunità locali e rientranti comunque all'interno di uno schema di organizzazione territoriale di origine antropica, ancora oggi visibile e riconoscibile paesisticamente. In particolare, all'interno di ogni sistema territoriale elementare, si riscontrano situazioni relativamente omogenee per quanto riguarda la giacitura e l'esposizione dei versanti, i tipi di coltura praticati, la forma dell'appoderamento agricolo, il livello di infrastrutturazione e le densità di edificazione conseguite dall'insediamento.
L'individuazione di ciascun sistema territoriale elementare avviene attraverso la lettura incrociata dei fenomeni legati all'occupazione umana del territorio: le forme di uso del suolo (intese sia come sistemazione dei terreni a fini agricolo produttivi che come estensione / qualità delle aree coltivate), le polarità urbane ed i servizi a scala urbana, ed infine il sistema della mobilità – accessibilità.

Dalla lettura incrociata dei diversi tematismi, emerge che il territorio è strutturato, dal punto di vista dell'occupazione umana del territorio, nei seguenti sistemi territoriali elementari: Sciarborasca, Lerca e Capoluogo. Ovvero, il territorio è caratterizzato dalla peculiare struttura insediativa che vede la sopravvivenza dei nuclei storici identificati ancora oggi nelle sue tre frazioni: la matrice di questa struttura è da ricercare nei percorsi che, in epoca di antico regime, mettevano in comunicazione il Savonese con l'oltregiogo e il genovesato: gli insediamenti sorti

lungo tali vie hanno mantenuto nel tempo le originali caratteristiche formali e tipologiche, così che per Cogoleto, oltre che di singoli manufatti emergenti, si può parlare di una rete di nuclei di particolare pregio paesistico. Purtroppo l'antropizzazione dei nuclei, soprattutto nel recente dopoguerra, ha snaturato la peculiarità del borgo dell'entroterra.
La morfologia acclive che caratterizza buona parte del territorio comunale ha altresì consentito la conservazione di un pregevole patrimonio boschivo.

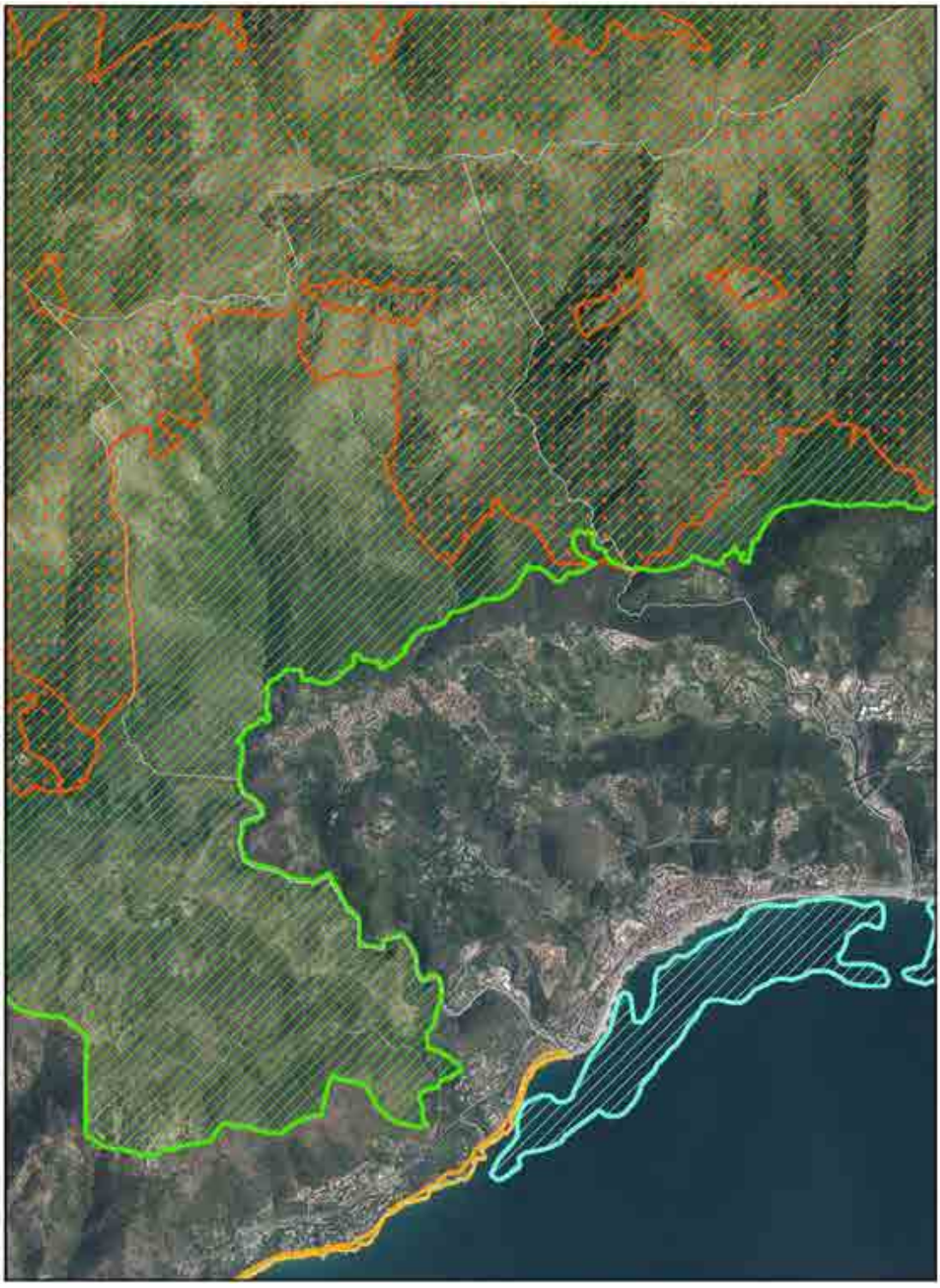
CAPOLUOGO
Insediamento: borgo marinaro
Morfologia: impianto di sviluppo prevalente lungo l'Aurelia, originatosi a partire dalla confluenza di un percorso principale ed il nucleo posto fronte mare.
Lo sviluppo insediativo si è arroccato nei pressi della linea ferroviaria, alle pendici dei promotori a monte.
Viabilità: percorso di collegamento territoriale orizzontale e percorsi di ingresso allentroterra, posti a pettine.
L'insediamento si sviluppa linearmente lungo il percorso di fondovalle e tende a polarizzarsi nella piazza della chiesa, in corrispondenza della discesa a valle dei percorsi di crinale secondari e recentemente nei pressi del Municipio.

LERCA
Insediamento: di mezza costa
Morfologia: impianto di sviluppo prevalente lungo i percorsi di mezzacosta, con carattere diffuso e con la formazione di nuclei secondari in corrispondenza delle intersezioni con assi di crinale secondario, dove l'insediamento tende a polarizzarsi con una maggiore concentrazione insediativa o con edifici specialistici.
Viabilità: percorso di collegamento territoriali di mezzacosta.
L'insediamento si sviluppa prevalentemente con andamento lineare lungo l'asse principale di mezzacosta.

SCIARBORASCA
Insediamento: di mezza costa
Morfologia: impianto di sviluppo prevalente lungo i percorsi di mezzacosta, con carattere diffuso e con la formazione di nuclei secondari in corrispondenza delle intersezioni con assi di crinale secondario, dove l'insediamento tende a polarizzarsi con una maggiore concentrazione insediativa o con edifici specialistici.
Viabilità: percorso di collegamento territoriali di mezzacosta.
L'insediamento si sviluppa prevalentemente con andamento lineare lungo l'asse principale di mezzacosta e crinali secondari.

4.6 BIODIVERSITA’

Si riporta in cartografia l’individuazione dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Aree protette che interessano il Comune di Cogoleto (elaborazione dati estratti da http://www.regione.liguria.it/servizi-on-line/tipologia/territorio.html).



Legenda

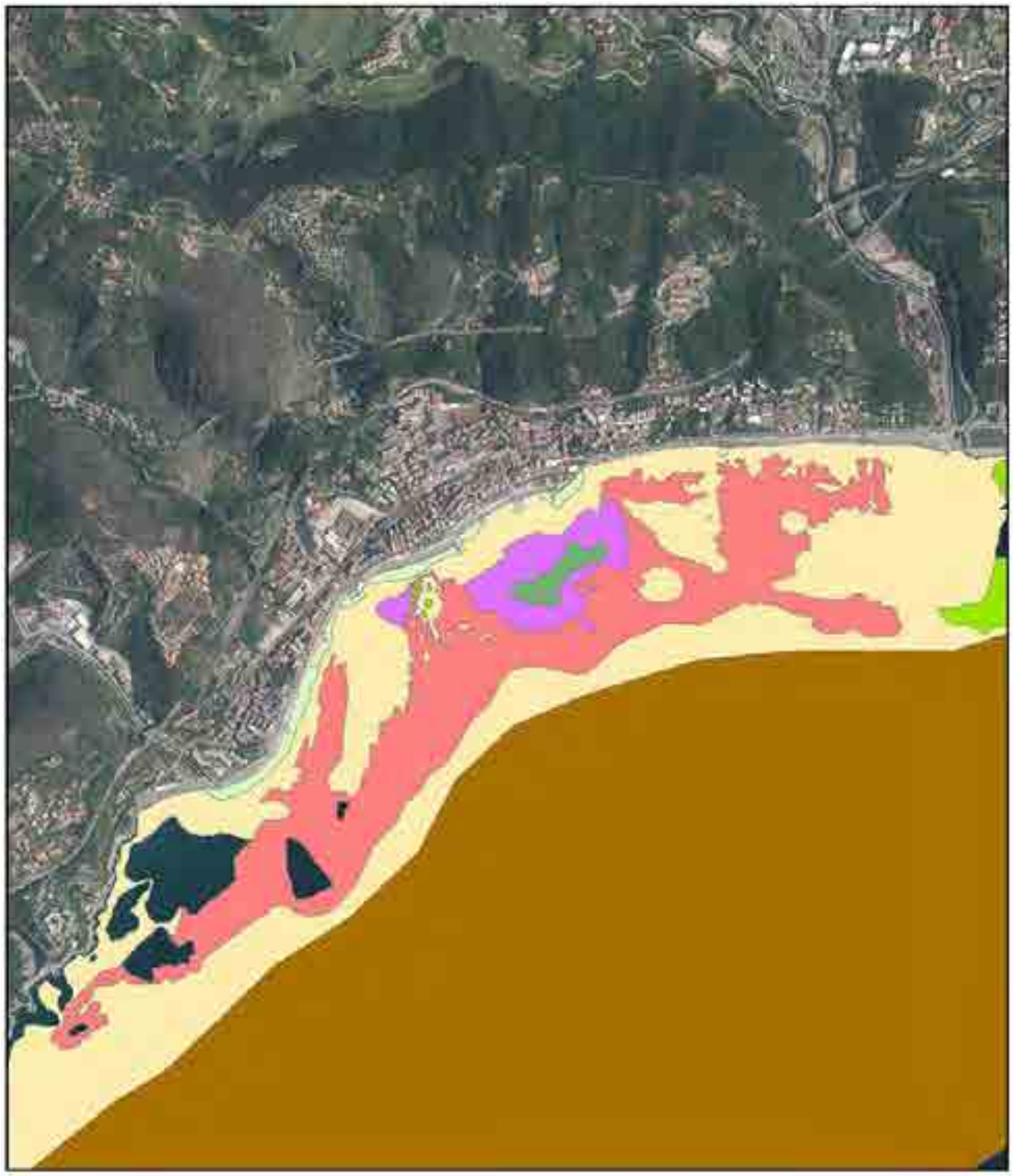
S.I.C.

- BEIGUA - M. DENTE - GARGASSA - PAVAGLIONE
- FONDALI ARENZANO - PUNTA IVREA

Aree Protette Terrestri

- Area Protetta di Interesse Provinciale Costiera Celle Ligure e Varazze
- Parco Naturale Regionale del Beigua

Di seguito si riporta l'individuazione degli Habitat marini (*Atlante Habitat marini 2009*) che interessano le acque del Comune di Cogoleto (elaborazione dati estratti da http://www.regione.liguria.it/servizi-on-line/tipologia/territorio.html).



Legenda

- Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
- Prateria di Posidonia oceanica (prevalentemente su Matte)
- Prato di Cymodocea nodosa
- Formazioni a mosaico di Posidonia oceanica viva e Matte morta
- Matte morta di Posidonia oceanica
- Sabbie litorali (in senso lato)
- Fanghi costieri

Il **Comune di Cogoleto** è sottoposto a **Valutazione d'Incidenza**, pertanto si rimanda a tale approfondimento per le considerazioni inerenti la biodiversità.

Occorre precisare che il Comune di Cogoleto risulta anche interessato da alcuni elementi della Rete Ecologica Regionale, come rappresentati nella cartografia sotto riportata (elaborazione dati estratti da http://www.regione.liguria.it/servizi-on-line/tipologia/territorio.html).



Legenda

Siti areali di Area Nucleo (Core area)

Corridoi_Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici

4.7 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

4.7.1 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico

Si riporta di seguito estratto delle tavole della Descrizione Fondativa inerenti gli aspetti paesistico culturali*:*

- *T04 – 02b Sistema dei vincoli paesistico ambientali sovracomunali*
- *T04 – 04b Sistema dei vincoli culturali e paesistici comunali*

DESCRIZIONE FONDATIVA

SISTEMA DEI VINCOLI PAESISTICO-AMBIENTALI SOVRACOMUNALI

Tavola: T04-02b

Perimetro Distretti di Trasformazione

Perimetro Ambiti R3

Perimetro Ambito R6

Perimetro Ambito R7

Viabilità di previsione

R31 R32 R33 R35 R36 R6 R7

Dt1 Dt2 Dt3 Dt4 Dt5 Dt6

LEGENDA

- Confine amministrativo comunale
- Centro abitato (art. 4, D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285)
- Centri storici
- Riserva Integrale Monte Rama
- Area di sviluppo Pra Riondo
- Riserva Generale Orientata
- Parco Naturale Regionale del Beigua
- SIC (Siti di Interesse Comunitario) Terrestre Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione. Sito n. IT1331402
- SIC (Siti di Interesse Comunitario) Marino Fondali Arenzano-Punta Ivrea. Sito n. IT 1332477
- ZPS (Zone protezione Speciale) Beigua-Turchino (Sito n. IT 1331578)
- Corridoio ecologico per specie ambienti acquatici
- Vincolo PTCP - ANI_CE (Aree non insediare - Conservazione - art. 51 PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico)
- Vincolo PTCP - ANI_MA (Aree non insediate - Mantenimento- art. 52 PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico)

DESCRIZIONE FONDATIVA
SISTEMA DEI VINCOLI CULTURALI E PAESISTICI COMUNALI

Tavola: T04-04b

- Perimetro Distretti di Trasformazione
- Perimetro Ambiti R3
- Perimetro Ambito R6
- Perimetro Ambito R7
- Viabilità di previsione

Dt4
R32
R31
Dt5
R33
R7
R6
R36
Dt6
Dt3
Dt1
R35
Dt2

LEGENDA

- Confine amministrativo comunale
- Centro abitato (art. 4, D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285)
- Centri storici

PATRIMONIO CULTURALE - Beni culturali e paesaggistici

n — Beni culturali (art. 10-11, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
1 Torre Medioevale di difesa
2 Oratorio di S. Lorenzo
3 Fornace per la calce Vallarino
4 Torre di Lerca
5 Villa Durazzo
6 Chiesa e Nucleo Centrale dell'Ospedale Psichiatrico
7 Torre Medioevale di difesa
8 Casa detta di Colombo
9 Torre Medioevale di difesa
10 Chiesa di S. Maria e Canonica
11 Torre Medioevale di difesa
12 Torre Medioevale di difesa
13 Monumento a Cristoforo Colombo
14 Monumento ai caduti
15 Cimitero del capoluogo
16 Ponte sul Torrente Arrestra (non più cartografabile)

n — Bellezze Individue (art. 136, comma 1, lettera a e b, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
1 Parco della Villa Centurione

BELLEZZE DI INSIEME (art. 136, comma 1, lettera c e d, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)

- A - Località Sciarborasca
- B - Località Capleso caratterizzata dalla perfetta fusione di elementi rustici orti di rare essenze e ameni elementi arborei
- C - Sede stradale della Via Aurelia

AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO (art. 142, comma 1, lettera a, c e g, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)

- Vincolo linea di costa (Art. 142, comma 1, lettera a, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
- Fascia tutelata: fiumi - torrenti - corsi d'acqua (art. 142, comma 1, lettera c, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
- Bosco (Art. 142, comma 1, lettera g, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)

AMBITO		SISTEMA DEI VINCOLI PAESISTICO-AMBIENTALI SOVRACOMUNALI (Tav. T04-02b)
DT Distretti di Trasformazione	1	-
	2	-
	3	-
	4	-
	5	-
	6	Vincolo PTCP ANI_MA - Aree non insediate - Mantenimento - art. 52 PTCP
R3 Aree libere edificate	1	-
	2	-
	3	-
	5	-
	6	-
R6		-
R7		Vincolo PTCP ANI_MA - Aree non insediate - Mantenimento - art. 52 PTCP

AMBITO		SISTEMA DEI VINCOLI CULTURALI E PAESISTICI COMUNALI (Tav T04-04b)
DT Distretti di Trasformazione	1	Bosco Beni culturali: Chiesa e Nucleo centrale dell'ospedale psichiatrico Fascia tutelata: fiumi torrenti - corsi d'acqua
	2	Bellezze d'insieme: Sede stradale della Via Aurelia Linea di costa D.Lgs. n.42/04
	3	Bosco Bellezze d'insieme: Sede stradale della Via Aurelia Linea di costa D.Lgs. n.42/04
	4	-
	5	Bellezze d'insieme: Località Sciarborasca
	6	Bosco Fascia tutela: fiumi torrenti - corsi d'acqua Bellezze d'insieme: Località Capesio Linea di costa D.Lgs. N 42/04
R3 Aree libere edificate	1	Fascia tutelata: fiumi - torrenti - corsi d'acqua
	2	Fascia tutelata: fiumi - torrenti - corsi d'acqua
	3	-
	5	-
	6	Fascia tutela: fiumi - torrenti - corsi d'acqua Bellezze d'insieme: Località Capieso
R6		Bosco Fascia tutelata: fiumi - torrenti - corsi d'acqua
R7		-

4.7.2 Patrimonio archeologico

La Soprintendenza per i Beni Archeologici ha espresso disponibilità a fornire dati archeologici georeferenziati di interesse per Cogoleto. Al momento il Comune non dispone di tali informazioni che verranno richieste e recepite nelle cartografie di PUC.

4.8 INQUINANTI FISICI

4.8.1 Radiazioni non ionizzanti: elettrosmog

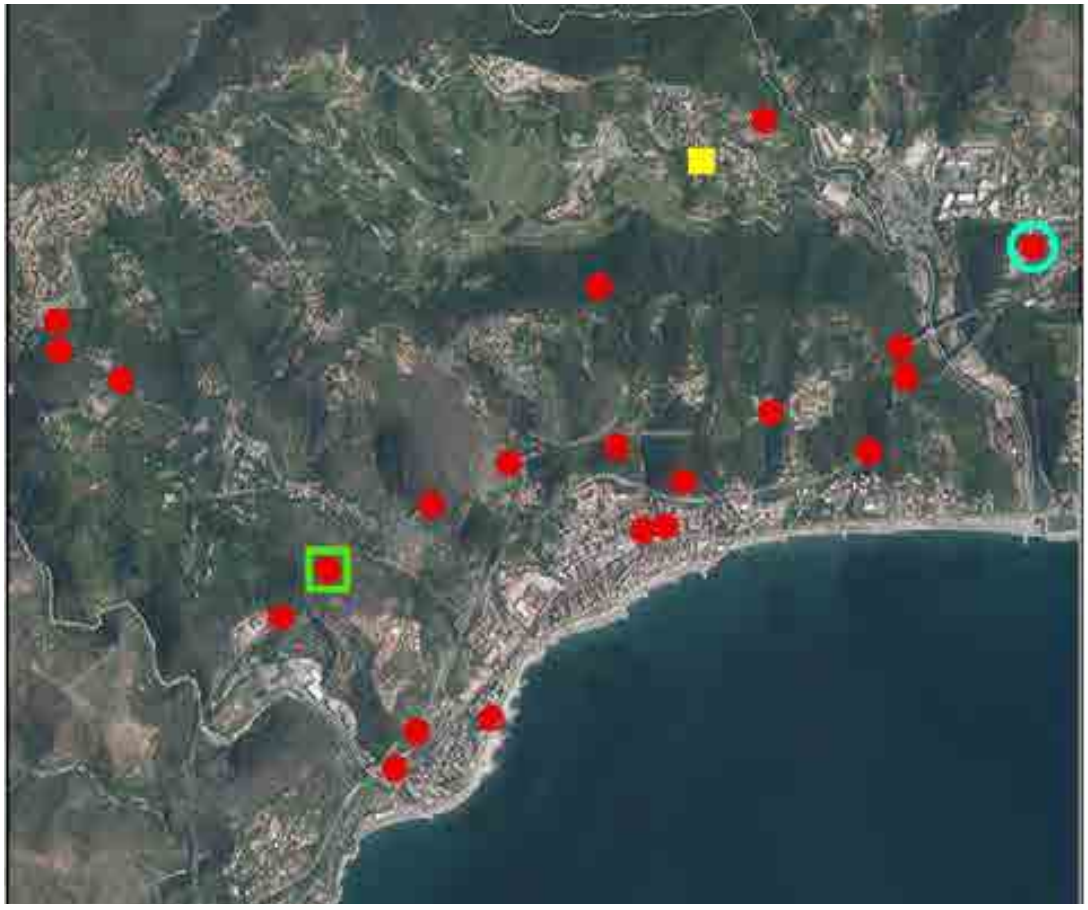
Individuazione cartografica della Fascia di rispetto dagli elettrodotti (sia ENEL che FS) sulla tavola T04-03b (vedasi precedente paragrafo 4.4.4).

Per il Comune di Cogoleto la società Terna s.p.a. è stata consultata, relativamente alla redazione del Piano Urbanistico Comunale, per il calcolo della Distanza di prima Approssimazione per gli elettrodotti da 220 kV e da 132 kV di sua proprietà.

Sono quindi state individuate le seguenti fasce di rispetto (riportate in cartografia e misurate sul terreno dalla proiezione al suolo dell'asse linea):

- Elettrodotto Terna 220 kV denominato "Savona-Morigallo" D.p.A. pari a m. 26 per ciascun lato dell'elettrodotto;
- Elettrodotto Terna n. 020 a 132 kV denominato "Varazze-Cogoleto" D.p.A. pari a m. 25 per ciascun lato dell'elettrodotto;
- Per la Terna n. 268, nel tratto tra i sostegni 56 e 58 (località Cugno) la D.p.A. è pari a m. 37 per ciascun lato.

Si riporta una cartografia sintetica della localizzazione degli impianti di radiofrequenza nel Comune di Cogoleto (elaborazione dati estratti da http://www.regione.liguria.it/servizi-on-line/tipologia/territorio.html).



4.8.2 Radiazioni ionizzanti: radon

Ad oggi non è stato possibile reperire/consultare specifici studi o rilevamenti in merito.

4.8.3 Rumore

Piano di zonizzazione acustica

Il Comune ha predisposto, ai sensi dell'art. 6 lett. a) della LR 12/1998, la classificazione acustica del suo territorio. Il territorio comunale viene suddiviso in sei classi, numerate dalla 1 alla 6, distinte attraverso le seguenti caratteristiche:

- classe I: aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione;
- classe II: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali;
- classe III: aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- classe IV: aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- classe V: aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- classe VI: aree esclusivamente industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ciascuna classe vengono quindi definiti i valori limite massimi da non superare a seconda dell'orario delle giornata.

4.9 ENERGIA

Si rimanda interamente al Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) del Comune di Cogoleto (paragrafo 4.2.8 del presente Rapporto Ambientale).

4.10 RIFIUTI

Dall'analisi dei dati e delle informazioni relative la produzione e gestione dei rifiuti urbani estratti dal sito ufficiale della Regione Liguria per l'Ambiente emerge che la produzione di rifiuti procapite nel Comune di Cogoleto si è attestata nel 2012 ad un valore di 1,507 Kg/ab* giorno.

Prendendo in esame l'arco temporale che va dal 2008 al 2012 si evidenzia come la media comunale relativa la produzione di rifiuti procapite sia caratterizzata da una sostanziale costanza, come meglio specificato nella tabella a seguire.

Cogoleto	
ANNO	Produzione procapite (Kg/ab* giorno)
2008	1,507
2009	1,507
2010	1,562
2011	1,616
2012	1,507

Tabella – Produzione di rifiuti procapite Cogoleto
(Fonte: www.cartografiarl.regione.liguria.it).

Per quanto riguarda la raccolta differenziata nel Comune di Cogoleto, per l'anno 2012 si è registrato un valore pari al 40,5%. Analizzando i dati desunti nell'arco temporale rilevato (2008 - 2012) è possibile evidenziare un valore in netta crescita, come meglio sottolineato nella tabella riepilogativa riportata di seguito.

Cogoleto	
ANNO	Raccolta differenziata (%)
2008	19,2
2009	20,2
2010	25,1
2011	39,5
2012	40,5

Tabella – Raccolta differenziata Cogoleto
(Fonte: www.cartografiarl.regione.liguria.it).

I valori relativi la raccolta differenziata di Cogoleto raggiunti negli ultimi anni rilevati (2008 - 2012) sono nettamente inferiori alle percentuali minime indicate dal D.Lgs. 152/2006, all'articolo 205, comma 1:

- 35% entro il 31/12/2006;
- 45% entro il 31/12/2008;
- 65% entro il 31/12/2012.

4.11 ATTIVITA' SOTTOPOSTE A VERIFICA

4.11.1 Individuazione di siti industriali classificati insalubri

A livello comunale non sono ad oggi disponibili informazioni aggiornate sulla presenza nel territorio di attività industriali classificate come insalubri di cui al DM 5/09/1994.

4.11.2 Siti RIR

Si rileva la presenza di Autogas Nord S.p.A., azienda a "Rischio di Incidente Rilevante", così come individuato all'interno della variante al PTC della Provincia di Genova e in attuazione dei disposti del D.M. 09/05/200.
La stessa azienda ha redatto e fornito al Comune di Cogoleto la specifica *Scheda di sicurezza* sulla sostanza da loro trattata, il *propano – gas di petrolio liquefatto* (*seconda edizione Gennaio 2003*).
Come segnalato in conferenza sarà necessario che il Comune predisponga, in accordo e collaborazione con il Comune confinante di Arenzano, lo specifico Elaborato di Rischio di Incidente Rilevante (ERIR).

All'interno degli elaborati del PUC è stata individuata l'azienda RIR in parola e le aree di rispetto legate al rischio di letalità, impostando una normativa tecnica specifica per la gestione degli insediamenti in tali fasce.

4.11.3 Siti AIA - IPPC

Dai dati ad oggi disponibili non si rilevano impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i.,.

4.11.4 Siti soggetti a VIA

Si riporta individuazione cartografica dei progetti soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale nel Comune di Cogoleto e nella zona a confine del Comune di Arenzano (elaborazione dati 2009 - estratti da http://www.regione.liguria.it/servizi-on-line/tipologia/territorio.html).



Legenda

Progetti VIA Regionali

Progetti VIA Regionali: Realizzazione di opere marittime per la difesa ed il consolidamento del litorale di Cogoleto

Progetti Screening: A) Impianto per la termodistruzione di rifiuti liquidi speciali non pericolosi in Arenzano

Progetti Screening:

1) Opere costiere connesse al progetto di bonifica sito Stoppani a Cogoleto - Arenzano - lotto B
2) Progetto per l'apertura di un'attività di autodemolizione ubicata in Val Lerone in Comune di Arenzano
3) Messa in riserva di rottami metallici in loc. Molinetto
4) Isola ecologica loc. Val Lerone - Arenzano
5) Riattivazione forno 58 della Società Stoppani - Cogoleto

4.12 MOBILITA'

L'armatura infrastrutturale del territorio di Cogoleto è costituita dagli assi costieri principali dell'autostrada A10, della SS1 Aurelia e della linea ferroviaria Genova - Savona. Lungo tali assi sono disposti i sistemi insediativi ed i relativi sottosistemi infrastrutturali di livello urbano. La viabilità urbana di Cogoleto è organizzata anche con sottosistemi di penetrazione verso l'interno, che realizzano un percorso pedemontano, collegando le frazioni di Pratozanino, Sciarborasca e Lerca. Dagli assi principali si dipartono inoltre la strada di fondovalle della Val Lerone, di servizio agli insediamenti produttivi e commerciali ivi insediati e la strada della Val Arrestra.

Il territorio presenta una configurazione della rete viaria locale diversificata; la viabilità di livello locale risulta particolarmente intensa e tale da costituire l'armatura fondamentale per il sistema insediativo: infatti, oltre alla SS 1 Aurelia che innerva il centro capoluogo, le SP nn. 66 di Sciarborasca e 78 di Lerca, assicurano, contemporaneamente, il collegamento territoriale e l'impianto insediativo locale, talché la viabilità a carico del Comune si riduce soltanto a quella di urbanizzazione.

L'apparato infrastrutturale di primo livello (autostrada, ferrovia, strada statale) investe direttamente il territorio urbanizzato con scarse possibilità di miglioramento delle caratteristiche fisiche e funzionali. Le attività degli insediamenti urbani gravitano in gran parte sull'Aurelia che alterna diverse specializzazioni: dai boulevard costieri ai nodi funzionali quali il raccordo con il casello autostradale e l'innesto con l'asse produttivo della Valle Lerone.

La strada statale, concepita nel suo tracciato attuale come "tangenziale a mare" dei centri storici (funzione oggi svolta a monte ed ai margini del tessuto urbano dall'autostrada), ha assunto una funzione di prevalente interesse per attività turistiche e di tempo libero, legate tuttavia alla sola fascia costiera.

1. Strada Statale n. 1 Aurelia. Poiché gli spostamenti verso le polarità urbane di Genova e Savona avvengono prevalentemente tramite l'autostrada A10 o con la ferrovia, che svolge un servizio di tipo metropolitano, l'Aurelia si sta progressivamente specializzando verso fruizioni di tipo turistico e per il tempo libero. Ciò si verifica soprattutto durante il periodo estivo, per la sua contiguità con la linea di costa, ma occorre anche rilevare la frequenza d'uso, durante tutto l'anno, come itinerario ciclistico. Si sottolinea inoltre la presenza di una sistemazione per la percorrenza pedonale, separata dall'asse veicolare, nel tratto compreso tra la foce del Lerone ed il centro di Cogoleto, mentre in direzione di Varazze si segnala il tracciato della linea ferroviaria ormai dismessa, utilizzato per transiti pedonali.
2. Boulevard costieri. Cogoleto ha recentemente riqualificato ed ampliato le passeggiate a mare attraverso progetti di arredo urbano che hanno dato risposta ad esigenze di uso del tempo libero espresse prevalentemente a livello locale. Tali sistemazioni confermano le considerazioni svolte sul ruolo della SS Aurelia.
3. Sistema pedemontano di Cogoleto. Le SP 66 e 78 hanno acquisito in alcuni tratti la prevalente funzione di "percorso residenziale", a servizio di tessuti residenziali disposti intorno alle frazioni. La SP66 è, inoltre, partecipe di un sistema viario interprovinciale che ha destinazione nell'Eremo del "deserto di Varazze" acquisendo potenzialmente la specializzazione di infrastruttura turistica.
   Presso la foce del torrente Lerone la strada assume la caratteristica di infrastruttura produttiva.
4. Sistema viario della Valle Arrestra. Nel tratto più prossimo alla foce è prevalente la specializzazione per attività produttive, mentre nel tratto più a monte la strada risulta a servizio delle attività sportive e ricreative insediate.
5. Sistema viario della Val Lerone. Il comprensorio produttivo e commerciale della Val Lerone e dell'insediamento produttivo di Terralba sono serviti da strade prevalentemente dedicate alle funzioni insediate. Si riscontra una scarsa organizzazione del sistema viario dovuta ad una crescita episodica per aggiunte successive, che comporta sezioni stradali insufficienti e percorsi tortuosi. In alternativa al collegamento con la foce del Lerone, è possibile utilizzare una bretella di collegamento con la Colletta ed il casello autostradale, peraltro con caratteristiche fisiche

(pendenza e raggi di curvatura) che rendono difficoltoso il transito ai mezzi commerciali articolati.

6. Sistema viario del Golf. E' un sistema infrastrutturale a servizio del più consistente insediamento turistico provinciale concepito e realizzato con criteri di unitarietà, che può essere compreso nella tipologia del percorso residenziale.
7. Sistema ciclo-pedonale. Lungo la costa si segnalano tratti a percorrenza pedonale che interessano anche il tracciato della linea ferroviaria dismessa, potenzialmente da valorizzare. Sistema dei sentieri del Parco del Beigua.

I principali nodi del sistema stradale sono:

1. Casello autostradale di Arenzano. E' in posizione centrale nell'ambito a servizio dei centri abitati di Arenzano e Cogoleto, con collegamenti diretti da una parte con la zona produttiva e commerciale della Val Lerone, e dall'altra con il comprensorio turistico - residenziale della Pineta. Svolge, pertanto, un positivo ruolo di collegamento tra la mobilità interna all'ambito e quella esterna.
2. Casello autostradale di Varazze. E' in posizione centrale nell'ambito a servizio dei centri abitati di Varazze e Cogoleto.
3. Stazione ferroviaria. Il centro abitato ha la stazione ferroviaria nell'area centrale, con un piccolo parcheggio di interscambio, destinato peraltro anche ad altre funzioni urbane. La stazione, di interesse locale, svolge il ruolo di fermata di linea ferroviaria regionale.
4. Parcheggi costieri. In prossimità del lungomare sono collocate aree parcheggio che svolgono un ruolo di interscambio con il centro e con la passeggiata a mare, ma depotenziano la fruizione e la qualità del lungomare, creando situazioni di disordine urbano e incoerenza per i servizi.

Ad oggi non si sono resi disponibili dati inerenti il monitoraggio del traffico.

Si propongono invece di seguito i dati più recenti a disposizione relativi all'incidentalità (fonte: *Relazione attività dell'Ufficio Polizia Locale* del Comune di Cogoleto, anno 2012).

STATISTICA SINISTRI STRADALI ANNO 2012

TOTALE SINISTRI	33
Sinistri con Feriti	25
Sinistri con esito mortale	0
N°Persone Ferite	35
N°Persone decedute	0
Conducenti con patente straniera	2
Sinistri con auto straniere	2

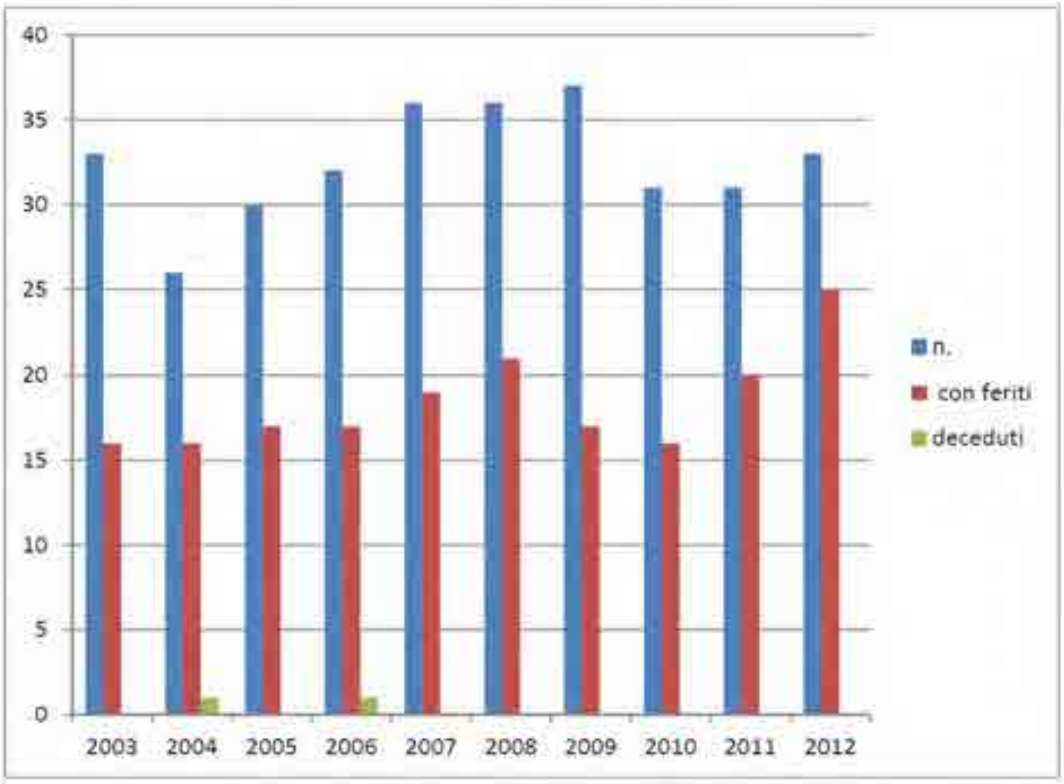
GENNAIO	2	MAGGIO	2	SETTEMBRE	3
FEBBRAIO	2	GIUGNO	3	OTTOBRE	7
MARZO	1	LUGLIO	4	NOVEMBRE	3
APRILE	2	AGOSTO	1	DICEMBRE	2

TIPOLOGIA DI VEICOLI COINVOLTI

Autovetture	36	Autocarri	8	Autobus	1
Camper	0	Motocicli	14	Ciclomotori	2
Velocipedi	3	Pedoni	2	Rimorchi	0

VIE INTERESSATE DAI SINISTRI			
Via Aurelia di Levante (SP 1)	6	Via Recagno	1
Via Arrestra (SP 1)	1	Via Schivà (SP 66)	1
Lungomare S. Maria (SP 1)	1	P.zza Martiri della Libertà	1
Lungomare Bianchi (SP 1)	1	Strada di Lerca (SP 78)	3
Via Parenti (SP 1)	1	Via al Piano (SP 66)	1
Via della Pace (SP 6)	2	Via Datilo (SP 66)	1
Via Allegro (SP 66)	2		
Via Falcone (SP 66)		Intersez. Aurelia Pon.(SP 1) - Via D. Giusto	1
Str. Pratozanino (SP 66)	2	Intersez. Aurelia Lev. - Via Isorella	3
Via XXX Ottobre		Intersez. Via Parenti(SP1) - Via Via Parasco	1
Via Molinetto	1	Intersez. Aurelia Lev. - Via Le Pleiadi	1
Via Scassi Inf.	1	Intersez. V. Aur. Lev(SP 1) - Via Stoppani (SP 78)	1

GRAFICO RILEVAZIONE SINISTRI DAL 2003 AL 2012



4.13 PRESENZA TURISTICA

Il Comune di Cogoleto rientra nell'Ambito turistico "Riviera di Ponente" indicato dal PTC della Provincia di Genova che riguarda i due Comuni di Cogoleto e di Arenzano. Per essi la densità turistica (posti letto/kmq) è di 868 su una densità turistica media provinciale di 391.

Le elaborazioni più recenti messe a disposizione da parte dell'ufficio tecnico comunale, forniscono i seguenti dati:

Presenze turistiche nelle strutture alberghiere ed extralberghiere (in *Comune di Cogoleto*):

- *anno 2012:* *79.226*
- *anno 2013 (da gennaio ad agosto):* *65.420.*

In sintesi:

Peculiarità

- Ambito maggiormente attrezzato, da un punto di vista ricettivo alberghiero rispetto al distretto turistico di Genova;
- Presenza di ville suburbane di pregio;
- Presenza di turismo di seconda casa.

Criticità

- Coesistenza di insediamenti industriali in aree di interesse turistico;
- Problemi di congestionamento automobilistico, legati all'insufficienza di parcheggi;
- Mancanza di una vera specializzazione turistica.

Scenari

- Diversificazione dell'offerta turistica in termini di target e di stagione turistica, con attenzione rivolta a selezionare attività di elevata qualità;
- Crescita dei servizi necessari alla nuova concezione di valorizzazione turistica;
- Riqualificazione dell'ambito turistico in termini sia ambientali ed infrastrutturali sia di risorse umane che operano nel settore;
- Incremento di pacchetti turistici integrati costa - entroterra

All'interno di questo sistema per prossimità territoriale e continuità funzionali, sebbene facente parte della limitrofa Provincia di Savona, rientra anche il Comune costiero di Varazze.

Misure per la salvaguardia e la valorizzazione degli alberghi (L.r. 1 e 2 del 2008)

La Regione Liguria ha emanato la legge n. 1 in data 07.02.2008, concernente misure per la salvaguardia e la valorizzazione degli alberghi e disposizioni relative alla disciplina e alla programmazione dell'offerta turistico-ricettiva negli strumenti urbanistici comunali.

I Comuni, entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, avevano il compito di effettuare il censimento delle strutture ricettive di cui al comma 1, anche sulla scorta delle proposte avanzate dagli imprenditori alberghieri, e individuare le esigenze di miglioramento e/o ampliamento delle strutture medesime.

L'Ufficio Commercio del Comune nel maggio-giugno 2008 ha provveduto ad effettuare il censimento delle strutture ricettive ricadenti all'interno del territorio comunale.

A seguito di tale attività gli operatori economici locali non hanno presentato richieste tali da attivare le procedure previste dal 2° comma dell'art. 2 della legge regionale n. 1/2008, né sono emerse esigenze tali da attivare procedura di variante allo strumento urbanistico comunale vigente.

Il Comune ha, pertanto, individuato, con Delibera n. 31 del 07-07-2009, le strutture ricettive classificate albergo, ricadenti sul territorio comunale, ai sensi e per gli effetti del 2° comma dell' art. 2 della legge regionale n. 1/2008, sulle quali grava il vincolo di cui al comma 1 dello stesso art. 2 L.R. n. 1/2008.

Si precisa che le più recenti modifiche apportate alla LR n.1/2008 sono intervenute con l'entrata in vigore della LR n.4 del 18 marzo 2013 e della LR n.5 del 13 marzo 2014.

Si riporta di eseguito l'elenco degli alberghi e delle strutture turistico-ricettive allo stato di fatto (aggiornato con le più recenti indicazioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, da verificare alla luce dell'ultima Delibera):

ALBERGO	INDIRIZZO	CAMERE (n.)	POSTI LETTO	PERSONALE (n.)
Alietta	via Allegro 67	11	22	3
Aurelia Comprensivo di fabbricato distinto attualmente non utilizzato (F.16 mapp. 2133)	via Aurelia di Levante 2	2 (casa madre) 17 (dipendenza)	3 (casa madre) 25 (dipendenza)	n. 5 (A.S.) n. 4 (B.S)
Ciarin	via Cascine, 9	16	32	2
La Pineta	via al Deserto, 1	24 4 (dipendenza)	35 8 (dipendenza)	3
La Torre	via Parasco, 11	11	22	2
Mauri Maria	piazza S. Bernardo, 6	7	14	1
S. Lorenzo	via San Lorenzo, 26	12	22	2
Sereno	via al parco, 2	14 4(U.A.) 2 (U.A.)	21 4(U.A.) 4 (U.A.)	5
Eco del mare	via della Madonnina, 5	16	32	3

5 OBIETTIVI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE

5.1 Obiettivi generali

Nel Documento degli Obiettivi del PUC del Comune di Cogoleto sono ampiamente e diffusamente esplicitati gli obiettivi generali strategici, già richiamati al paragrafo 3.1 del Documento di Scoping e aggiornati in questa sede anche a seguito di quanto emerso negli incontri di consultazione.

Gli obiettivi generali sono principalmente indirizzati verso tre macro sezioni della pianificazione:

- *sistema infrastrutturale di terra e acqua;*
- *sistema socio-economico (residenza, servizi pubblici e produzione dei beni e dei servizi);*
- *sistema ambientale e paesistico.*

La finalità è quella di azionare, partendo dalla gestione fisica del territorio, un complesso di reazioni ed iniziative che conducano ad una nuova identità comunale, fondata su basi locali e proiettata nella scala vasta.

La riqualificazione delle situazioni di degrado costituite dalle aree dismesse, gli interventi di miglioramento ed ottimizzazione della rete infrastrutturale nonché l'incremento della dotazione dei servizi devono condurre ad un innalzamento della qualità della vita per i residenti, ponendo le basi per lo sviluppo di un sistema commerciale e turistico che attragga fruitori dall'esterno grazie all'insediamento di polarità attrattive.

- **Sistema infrastrutturale di terra e acqua**

Il Piano rimarca la necessità di intervenire sul sistema infrastrutturale di terra e d'acqua risolvendo i nodi di conflittualità con le funzioni urbane e proponendo nuove politiche e strutture di mobilità d'interscambio;

I principali obiettivi del sistema infrastrutturale sono:

- Proporre una nuova viabilità integrativa alla SP 1 Aurelia, in occasione della riqualificazione dell'area ex Tubi Ghisa, in collegamento con il nodo a confine con Varazze, a servizio anche dell'area Molinetto.
- Sostenere il progetto alternativo della ferrovia proposto a livello regionale con l'individuazione delle relative fasce di salvaguardia, anche al fine di riutilizzare il sedime attuale da dismettere per localizzare la viabilità l'alternativa all'Aurelia e la proposta di tracciato della metropolitana leggera in collegamento con il capoluogo regionale.
- Vista la variante al PTC della Costa (adottata con D.G.R. n.936 del 29.07.2011) che prevede la sola struttura portuale a secco, si propone comunque di individuare il porto turistico citato nel documento degli obiettivi nei pressi della foce del Lerone a fronte di specifica verifica di fattibilità.
- Risolvere il nodo viabilistico presso la stazione ferroviaria.
- Proporre una nuova viabilità alternativa di collegamento tra Sciarborasca - Prato Zanino ed il capoluogo per superare il nodo viabilistico esistente e favorire l'accessibilità dell'area dell'ex ospedale psichiatrico, al fine di stimolare la localizzazione di funzioni attrattive.
- Integrare la rete del trasporto pubblico locale con due nuove fermate a Lerca e Molinetto.
- individuare parcheggi di interscambio per il trasporto gomma/gomma e gomma/ferro.
- Utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.

- **Sistema socio-economico**

LA RESIDENZA

Le strategie di piano puntano a valorizzare il tessuto sociale, risolvendo le questioni abitative, anche con il soddisfacimento della domanda di edilizia residenziale pubblica, riqualificando le situazioni di degrado ed ottimizzando la dotazione di servizi pubblici alla residenza.

I principali obiettivi del sistema insediativo residenziale sono:

- Riqualificare l'area ex Tubi Ghisa, subordinando la valutazione del peso insediativo a studi di compatibilità ambientale che ne sanciscano la sostenibilità sotto i diversi motivi (ambientale, paesistico) per eliminare la situazione di degrado in conflittualità con la residenza.
- Sostenere la permanenza e l'insediamento di giovani coppie individuando aree ed immobili da destinare ad edilizia residenziale pubblica. La dotazione di E.R.P. deve comunque essere distribuita sul territorio in modo da evitare la formazione di aree specializzate e ghettizzate rispetto al contesto abitativo libero. Le aree potenzialmente adeguate sono: l'area del campeggio di Lerca; l'area comunale a Sciarborasca.
- Promuovere la vitalità delle frazioni di Lerca e Sciarborasca in modo da farne poli insediativi di cerniera tra il sistema costiero e l'entroterra, soprattutto in chiave di fruizione paesistica e ricreativa.

I SERVIZI PUBBLICI

I principali obiettivi del sistema dei servizi sono:

- Incrementare la qualità residenziale e la vivibilità del Comune attraverso una serie di interventi puntuali con ricadute positive sull'intero territorio.
- Riqualificare l'area ex Tubi Ghisa con l'individuazione di nuovi servizi pubblici direttamente connessi al sistema rivierasco: scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità.
- Riqualificare l'area di Prato Zanino intervenendo sull'accordo di programma stipulato con l'integrazione delle destinazioni con grandi impianti sportivi che possono dar vita a strutture di livello sovracomunale finalizzate alla formazione alla medicina, all'attività psicomotoria, e strutture legate alla salute e al benessere quale ricettività
- Valorizzazione del centri storici delle frazioni intesi come poli della vita socio-culturale.
- Eliminazione diffusa delle barriere architettoniche.
- Creazione di un abaco dei materiali di arredo urbano.

LA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI

Si intende sostenere il tessuto produttivo incentivando lo sviluppo delle attività commerciali e turistico-ricettive, agricole, artigianali ed industriali medio-piccole.

Settore Primario

- Valorizzare l'attività agricola produttiva del retrocosta a sostegno all'attività agricola produttiva come presidio umano a contrasto della rinaturalizzazione e come potenziale attrattore per l'interesse turistico, con la vendita diretta dei prodotti enogastronomici tipici del territorio. Risulta essenziale che la promozione dell'attività agricola sia in rapporto diretto con i centri urbani e la costa per favorire l'attrattività tra i due sistemi.

Settore Secondario

- Potenziamento dell'area produttiva esistente in località Molinetto.
- Incentivare l'insediamento di attività artigianali di tipo tradizionale e legate alla struttura portuale in progetto, in modo da supportare la presenza di natanti con attività specifiche (realizzazione di accessori di qualità).

Settore Terziario, commerciale e turistico ricettivo

- Incentivare l'insediamento di esercizi commerciali di vicinato in grado di diffondere l'offerta, localizzati nel centro urbano, nella ex Tubi Ghisa e lungo la riviera, in modo da creare un parco commerciale adeguato alla popolazione insediata ed all'incremento di quella fluttuante.
- Riqualificare la costa in termini di fruibilità e vivibilità.
- Sfruttare la riqualificazione di Prato Zanino per insediare attività occupazionali nei settori sportivo, medico e della ricerca.
- Incentivare l'insediamento di strutture ricettive.
- Individuare un'area attrezzata di sosta per camper in località Molinetto.
- Integrare l'area del maneggio in località Molinetto con strutture sportive di ricettività.
- Prevedere l'ampliamento del campeggio osservatorio.
- Sistematizzare una rete di percorsi ciclopedonali e sentieristici in connessione con il Parco del Beigua creando aree di sosta e interscambio bici-pedone.

- **Sistema ambientale e paesistico**

Si intende porre attenzione alla questione ambientale e paesaggistica, attraverso la soluzione delle problematiche legate all'inquinamento e la conservazione rigorosa del paesaggio inteso in senso lato; salvaguardare e rafforzare la qualità e l'identità territoriale fissando, quali indirizzi inderogabili delle azioni strategiche prioritarie, le seguenti finalità.

<u>Protezione e valorizzazione delle risorse ambientali</u>

- Tutelare i patrimoni insediativi storici che testimoniano i processi che hanno dato origine all'identità dei luoghi ed in particolare le fasce agricole retrocostiere.
- Tutelare i tracciati storici e la loro riattivazione per valorizzare e diffondere gli aspetti naturalistici della zona.
- Tutelare e valorizzare le tradizioni locali come opportunità per la valorizzazione del proprio territorio.
- Tutelare i sistemi ambientali che garantiscono la rigenerazione ecologica e la riproduzione delle risorse naturali.

<u>Valorizzazione e mantenimento del paesaggio rurale</u>

Facendo riferimento agli obiettivi del piano del Parco è importante considerare che essi sono relativi, per il territorio di Cogoleto, ad una fascia montana che storicamente non è insediata e dunque più facilmente riportabile agli obiettivi di tutela attiva.

E' maggiormente rilevante, invece, la salvaguardia della relazione tra questa fascia ed il paesaggio agricolo delle frazioni ove oggi il Piano del Parco non interviene e dove si possono concentrare le attività di promozione e ricettività legate al Parco stesso.

In queste zone si evidenzia "l'immagine" del territorio per i visitatori ed il mantenimento di un paesaggio equilibrato, essenziale per lo sviluppo di un interesse di tipo turistico. Si consideri infatti che l'area in quota di Pra Riondo è raggiungibile con lungo tragitto attraverso Varazze e quindi le frazioni Sciarborasca e Lerca possono assumere l'importante ruolo di porte del Parco.

La tutela dell'identità del paesaggio rurale tradizionale può essere attuata mediante il mantenimento di lotti minimi di dimensioni maggiori ed incentivando l'insediamento con la conservazione delle pratiche agricole e di manutenzione attiva del territorio.

Promozione di un'economia responsabile

Il passaggio da un'economia industriale ad una basata sull'attenta gestione delle opportunità offerte dal territorio richiede una revisione degli assetti urbani in grado di:

- Favorire l'accessibilità e l'intermodalità con valorizzazione della mobilità urbana a basso impatto.
- La promozione dell'uso del mezzo pubblico negli spostamenti urbani.
- Favorire la nautica minore e migliorare l'accessibilità al mare.
- Favorire la dualità tra fruizione e turismo balneare tradizionale con il turismo ambientale e sportivo particolarmente interessanti nell'interno. Abbracciare, in tal senso, l'orientamento del Parco del Beigua inteso come palestra a cielo aperto.
- Potenziare e razionalizzare le strutture sportive presenti sul territorio comunale ed integrarle in un sistema di servizi coordinato con le aree verdi attrezzate per lo svago e la rete dei percorsi pedonali locali.

5.2 Fase di consultazione/partecipazione e inchiesta pubblica

Secondo quanto previsto dalla normativa attualmente vigente in materia (articolo 9 della LR n.32/2012), il Comune di Cogoleto ha individuato e invitato a partecipare alla fase di consultazione pubblica i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, così come ogni altro soggetto pubblico o privato i cui apporti possano essere rilevanti nei singoli procedimenti (a norma dell'articolo 6 della LR n.32/2012).

Per l'elenco completo dei soggetti e i contributi pervenuti si rimanda ai precedenti paragrafi del presente Rapporto Ambientale (*3.1 Dati inerenti il procedimento in oggetto, 3.2 Incontri di consultazione, 3.3 Pareri pervenuti*).

Si richiama, sempre a norma di legge (articolo 11 della LR n.32/2012) la possibilità su motivata richiesta da parte dei comuni interessati e delle associazioni ambientaliste, di svolgimento di inchiesta pubblica per l'esame del Rapporto Ambientale, dei pareri e delle osservazioni.

6. POTENZIALITA' E CRITICITA'

Attraverso le analisi condotte per la Descrizione Fondativa, unitamente alle analisi dei dati ambientali raccolti nel presente Rapporto Ambientale e a seguito degli incontri di consultazione, sono stati messi in evidenza valori e criticità del territorio (relativamente agli aspetti insediativo, infrastrutturale, ambientale, geologico), che si richiamano brevemente, e delle quali il PUC tiene conto nella formulazione dei propri obiettivi e nell'identificazione di alcuni indirizzi prioritari.

Costituiscono "criticità" per il Comune i seguenti aspetti.

Sotto il profilo insediativo rappresentano fattori di criticità, le seguenti situazioni:

- la dismissione e riutilizzazione delle aree occupate dallo stabilimento della ex **Tubi Ghisa** nel ponente del centro capoluogo;
- la riconversione dell'insediamento dell'ex **Ospedale Psichiatrico di Prato Zanino**, ambito di notevole estensione all'interno di un'area di notevole rilievo paesaggistico;
- riqualificazione delle aree occupate dallo stabilimento della ex **Stoppani**;
- la diminuzione delle attività agricole, sia in regime di impresa che amatoriale, con ampliamento delle aree incolte o sottoutilizzate e persistente diminuzione del valore di mercato di terreni non edificabili. Ciò determina la pressione che può essere esercitata sulle **aree rurali libere presenti nel sistema frazionale di Cogoleto,** tendente alla loro utilizzazione a fini edificatori;
- la **modificazione del sistema insediativo rurale nel territorio interno del Comune di Cogoleto** per effetto della realizzazione degli insediamenti del golf di S. Anna;
- Lo scadimento dei soprassuoli forestali in buona parte derivati da impianti artificiali. Essi sono privi di interventi di gestione e manutenzione amplificando il rischio di incendi e dissesto idrogeologico;
- la **definizione dell'assetto della costa**, a fronte della debolezza di servizi ricreativo-turistici lungo il litorale e anche in relazione al tema della portualità turistica;
- **l'espansione residenziale avulsa per tipologia e scala dalle caratteristiche territoriali circostanti o per "isole"**: il complesso turistico-ricettivo-residenziale di Beuca, i neo-insediamenti afferenti al campo da golf;
- **l'insufficiente "messa in rete" dei valori storici, culturali ed ambientali** presenti tra costa ed entroterra;
- la debolezza del comparto turistico con insufficienza delle strutture ricettive, in particolare nei confronti dei comuni limitrofi, e orientamento esclusivo del mercato immobiliare verso unità residenziali.

Sotto il profilo infrastrutturale rappresentano fattori di criticità, le seguenti situazioni:

- la difficoltà di migliorare le **caratteristiche fisiche e funzionali dell'apparato infrastrutturale di primo livello (autostrada, ferrovia, strada litoranea**) che investe direttamente il territorio urbanizzato;
- la cesura rappresentata dalla stessa via Aurelia tra nucleo storico ed il mare rendendo difficoltosa la sua qualificazione e l'organica connessione con il centro cittadino;
- **le carenze strutturali dell'asse viario che dalla strada litoranea Aurelia conduce verso l'impianto di golf in località S. Anna**, tanto maggiore in futuro nell'ipotesi della riconversione dell'area occupata dagli impianti produttivi della Stoppani, che tenderanno a sviluppare anch'essi la mobilità verso il primo entroterra;

- **le carenze strutturali dell'anello viario costituito dalle Strade provinciali n. 66 e 78**, che rappresentano il sistema pedemontano di Cogoleto e svolgono funzioni diversificate nonostante abbiano acquisito in alcuni tratti la prevalente funzione di "percorso residenziale", a servizio di tessuti residenziali disposti intorno alle frazioni. La SP66 è inoltre parte di un sistema viario interprovinciale che ha come destinazione l'Eremo del "deserto di Varazze", acquisendo potenzialmente la specializzazione di infrastruttura turistica.

Sotto il profilo ambientale e paesaggistico rappresentano fattori di criticità, le seguenti situazioni:

- **l'area dello Stabilimento Stoppani**, con rilevanti ed urgenti problemi connessi bonifica del suolo e dello specchio marino antistante legate alla presenza di metalli pesanti (in particolare cromo esavalente, fortemente tossico, che per lungo tempo è stato scaricato sul litorale alle foci del torrente Lerone). Oltre alla situazione pregressa rappresenta una notevole criticità la durata del processo di bonifica integrale e la difficoltà nel mantenere condivisione del percorso con l'autorità responsabile della bonifica;
- **l'inquinamento da traffico veicolare**, sia di tipo atmosferico che acustico, in particolare lungo l'asse dell'A10 e, nel periodo estivo, in corrispondenza della SP1; a cui si associa il già citato traffico veicolare gravitante sul centro proveniente dalle frazioni;
- le condizioni di debolezza dei popolamenti di Posidonia spp. in diversi punti del litorale e l'erosione accelerata della linea di deposito marina;
- **inquinamento marino da idrocarburi** nella zona di attenzione rappresentata dal sito di affondamento della petroliera Haven, al largo di Arenzano;
- **presenza di elettrodotti:** tutto il territorio risulta attraversato da più linee che interessano anche i centri abitati dell'area pedemontana;
- **presenza di cave dismesse e della discarica del Molinetto;**

Sotto il profilo geologico-idrogeologico rappresentano fattori di criticità, le seguenti situazioni:

- **presenza delle seguenti aree storicamente inondate**: tratto terminale del T. Lerone (da valle di loc. Motta sino alla foce); tratto terminale del T. Arrestra, a valle dell'autostrada; tratto terminale del T. Rumaro e del Rio Baeuca; tratto centrale del Rio Capuzzola e Terruzzo, ricadenti nel centro urbano.
- **presenza di aree interessate da movimenti franosi**: modesti episodi franosi sui bacini interposti tra l'Arrestra e il Lerone; episodi franosi nel sito Fossa Lupara, numerosi eventi di dissesto nel bacino del Lerone; alcuni episodi franosi di entità significativa tra il bacino del Lerone ed il bacino del Cerusa;
- **fenomeni di erosione ed instabilità della costa nei seguenti tratti**: tratto dalla foce dell'Arrestra alla foce del Rio Lerone;
- **in generale la brevità** ed il notevole dislivello delle aste torrentizie che determina rapidi innalzamenti di portata degli stessi e rischi di sovraccarico idraulico del tratto costiero.

Infine, da rilevare anche il contesto sociale ed economico in cui si opera:

- senilizzazione della popolazione residente con netta prevalenza della popolazione non attiva;
- scarse attrattive occupazionali per le nuove generazioni e forte gravitazione (pendolarismo) sull'area metropolitana genovese e savonese;
- incompleto sviluppo di una specializzazione turistica e presenza di un turismo legato soprattutto alle seconde case.

Costituiscono "elementi di forza" e risorse del Comune i seguenti aspetti.

Sotto il profilo insediativo:

- presenza di **"poli attrattori":** golf di Sant'Anna, Campeggio - Parco vacanze Osservatorio in località Sciarborasca, Camping Europa Unita in località Schiva, impianti sportivi per calcio, rugby, ippica in località Molinetto e gli impianti sportivi polivalenti in località Donegaro;
- conservazione di un **centro storico con affaccio sul litorale,** dotato di spiagge sia libere che attrezzate per la balneazione e di passeggiata a mare;
- presenza **aree libere all'interno del sistema urbano**, capaci di interrompere la continuità dei tessuti urbani ed offrire momenti di pausa e di rigenerazione ambientale;
- mantenimento di porzioni di **territorio rurale**, che contribuiscono alla definizione dei caratteri paesistici.

Sotto il profilo infrastrutturale:

- **il casello autostradale di Arenzano**, ubicato in posizione semi-centrale rispetto il centro abitato di Cogoleto, presenta collegamenti diretti con la zona produttiva e commerciale della Val Lerone;
- **il casello autostradale di Varazze**, utile accesso per il turismo piemontese in quanto in collegamento con la direttrice cuneese;
- **la stazione ferroviaria** è ubicata nell'area centrale di Cogoleto, con un piccolo parcheggio di interscambio, destinato anche ad altre funzioni urbane. La stazione, svolge il ruolo di fermata di linea ferroviaria regionale;
- **la SP1 Aurelia si sta progressivamente specializzando verso fruizioni di tipo turistico e per il tempo libero, nonché quale itinerario ciclistico**, in particolare nei tratti che costeggiano il litorale; il marciapiede separato è presente su tutto il tratto ricadente nel Comune; nel tratto compreso tra il centro di Cogoleto e la foce del Lerone è da sottolinearsi la presenza di una sistemazione a percorrenza pedonale/ciclabile; lungo la costa che prosegue in direzione di Varazze si segnala il tracciato della linea ferroviaria dismessa, utilizzato per transiti pedonali, potenzialmente da valorizzare; presenti tracciati ciclopedonali che, ancorchè non ricadenti nel territorio comunale, attraverso l'ex sede ferroviaria collegano i centri di Arenzano e Varazze con percorsi di lunghezza pari anche a 7-8 km.
- **presenza di sottosistemi di penetrazione verso l'interno**, che realizzano un percorso pedemontano collegando le frazioni di Prato Zanino, Sciarborasca e Lerca.

Sotto il profilo ambientale e paesaggistico:

- presenza della **foresta demaniale della Val Lerone**, che interessa i territori del versante meridionale rispetto alla linea di crinale Cima Fontanaccia, Cima del Pozzo, Cima Rocca Vaccheria, M. Reisa, collocati alle spalle dei centri abitati di Sciarborasca e Lerca;
- presenza del **Parco naturale regionale del Beigua**, di un'ampia "**Zona di Protezione Faunistica**" e dei **siti di interesse comunitario (SIC)** "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione", che comprende i territori di medio - alto versante di Cogoleto e "Fondali di Arenzano - Punta Invrea", che interessa il tratto prospiciente al litorale del Comune; il Parco è anche **Geoparco internazionale sotto protezione dell'UNESCO**;
- **Alta Via Monti Liguri** con punto sosta/tappa Prato Rotondo;
- **Orto botanico in località Beuca** con funzione estetica, didattica e scientifica;
- presenza di **oltre il 50% dell'arenile balneabile libero da stabilimenti**;
- n.5 **Torri di difesa** in centro storico e n.1 in località Lerca;
- **Casa natale di Cristoforo Colombo**;

- **Oratorio di San Lorenzo**, risalente al Cinquecento;
- **Percorso della calce** organizzato a tappe che alternano rappresentazioni di scali, cave, fornaci e contrade lungo le vie e il centro storico;
- tra le testimonianze storiche il reperto storico più antico è costituito da un **pluteo marmoreo bizantino**;
- presenza di **aree agrarie pianeggianti o terrazzate tra le località di Sciarborasca e Lerca**;
- presenza di numerosi **emergenze storiche puntuali ed areali**, sottoposte a tutela.

Sotto il profilo geologico-idrogeologico

- **Buona permeabilità del suolo** nelle seguenti aree: area debolmente urbanizzata di levante a Cogoleto; versante ad est rispetto al nucleo di Lerca ed a ponente (Sciarborasca); ambiti di versante interni.
- **Buona regimazione delle acque superficiali**.

Da rilevare per quanto attiene al contesto sociale ed economico in cui si opera:

la prossimità con il contesto metropolitano di Genova e di Savona, sia per la fruizione dei servizi, sia per la "gravitazione residenziale" che può svolgere Cogoleto per l'elevata qualità della vita e la relativa vicinanza ai due poli urbani, che può essere potenziata con un rafforzamento dei collegamenti su gomma e su ferro.

7. AZIONI DI PIANO E ANALISI DELLE ALTERNATIVE

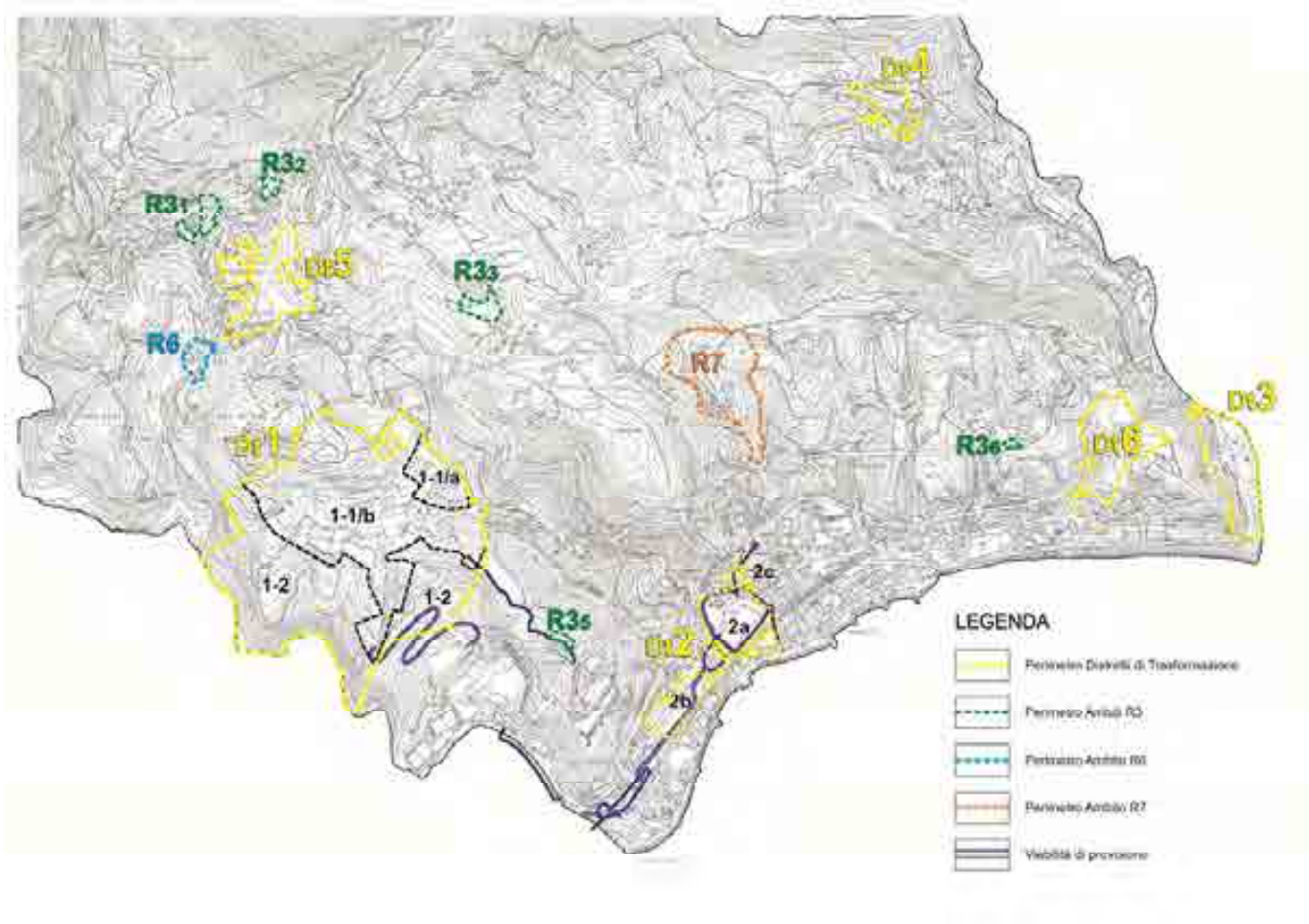
La procedura VAS prevede un'analisi delle alternative possibili; tale paragone dovrebbe ricadere su tre opzioni potenziali. Una di queste è l'opzione 0 che rappresenta la scelta di non attuare la trasformazione e quindi di mantenere inalterato lo stato dei luoghi. Un'altra opzione è quella presentata e descritta come *Distretti di Trasformazione* (DT) ovvero proposte di *Ambiti di riqualificazione* all'interno della Struttura di Piano, cioè le vere e proprie previsioni di piano. La terza alternativa non è sempre facile da definire per quanto riguarda la pianificazione, poiché spesso la discussione ricade su cosa progettare e dove, su cosa prevedere per lo sviluppo del territorio comunale.
Quindi il confronto è semplificato e ricondotto all'analisi della realizzazione o meno delle trasformazioni previste.

7.1 Descrizione delle azioni di Piano

Prima di individuare le scelte di piano si vuole porre attenzione riepilogando gli interventi proposti alla luce del fatto che dal primo incontro di consultazione di VAS ad oggi sono avvenuti dei cambiamenti in merito alle previsioni della Struttura di Piano del PUC. Nello specifico, i quattro *Distretti di Trasformazione* sono stati confermati con parziale modifica/integrazione degli obiettivi insediativi e delle destinazioni, mentre sono state introdotte nuove proposte di *Ambiti di riqualificazione*, così come dettagliatamente elencati nella seguente tabella.

Distretti di Trasformazione *e* ***Ambiti di riqualificazione*** *come da* ***DOCUMENTO DI SCOPING***	***Distretti di Trasformazione*** *e* ***Ambiti di riqualificazione*** *come da* ***RAPPORTO AMBIENTALE***
Distretto di Trasformazione ***01***	*Distretto di Trasformazione* ***01*** (integrazione di destinazioni)
Distretto di Trasformazione ***02***	*Distretto di Trasformazione* ***02*** (definizione dei pesi insediativi e delle destinazioni ammesse, definizione della dotazione di servizi pubblici scolastici di livello comunale)
Distretto di Trasformazione ***03***	*Distretto di Trasformazione* ***03*** (integrazione della specifica del porto turistico)
Distretto di Trasformazione ***04***	*Distretto di Trasformazione* ***04*** (stralciata previsione ERP, definizione dei pesi insediativi e delle destinazioni ammesse)
	Distretto di Trasformazione ***05***
	Distretto di Trasformazione ***06***
	R3 *- Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale:* ***Iotti n.1, 2, 3, 5 e 6***
	R6 *- Ambiti di riqualificazione a destinazione prevalentemente turistico-alberghiera*
	R7 *- Ambiti di riqualificazione riservati ad aziende ricettive all'aria aperta: campeggi e parchi vacanze*

Oltre agli interventi sopraelencati si specifica che il PUC propone la realizzazione di specifici progetti di viabilità.
Di seguito si riporta un estratto della rappresentazione cartografica relativa alle proposte puntuali di azione del PUC.



Nella tabella successiva si riepilogano i dati dimensionali, le destinazioni e gli abitanti insediabili indotti per ciascuna previsione inserita nel PUC, con indicazione delle eventuali riconferme del PRG.

COMUNE DI COGLOLETO - PIANO URBANISTICO COMUNALE
PROSPETTO DELLE NUOVE PREVISIONI DI PUC

	ambito		st/sf (mq)	destinazione	if mq/mq (sa/slp)	sa/slp insediabile (mq)	abitanti insediabili (mq*3/100)	note
PUC	**Distretto di Trasformazione 1 Ex Ospedale Psichiatrico Pratozanino**	Subambito 1a	42.500,00	produttivo a basso impatto ambientale, terziario, sanitaria		15.800,00		comprensivi delle preesistenze. destinazioni aggiuntive per funzioni di eccellenza di livello sovracomunale come: impianti sportivi; strutture ricettivo – alberghiere; spazi di formazione professionale per la medicina dello sport, per attività motorie per la riabilitazione, per la produzione di beni ad alta tecnologia, per un campus universitario
		Subambito 1b	380.000,00	produttivo a basso impatto ambientale, residenziale		75.200,00	744,00	Abitanti insediabili: 405,00 di edilizia libera + 338,00 RTA. Destinazioni aggiuntive per funzioni di eccellenza di livello sovracomunale come: impianti sportivi; strutture ricettivo – alberghiere; spazi di formazione professionale per la medicina dello sport, per attività motorie per la riabilitazione, per la produzione di beni ad alta tecnologia, per un campus universitario
		Subambito 2	336.500,00	parco tematico		8.000,00		
		Totale	**759.000,00**			**99.000,00**	**744,00**	
PUC	**Distretto di Trasformazione 2 Ex Tubi Ghisa**	Subambito a	57.132,00	residenziale, commerciale, servizi pubblici		23.424,12	514,23	sa = 17.139,60 mq residenziale + 1.142,64 mq commerciale + 2.856,60 mq turistico + 2.285,28 mq attrezzature sportive (palestre) e culturali (auditorium); strutture collettive di interesse comune (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità).
		Subambito b	36.319,00	residenziale, servizi pubblici		13.438,03	326,90	sa = 10.895,70 mq residenziale + 726,38 mq commerciale + 1.815,95 mq turistico; strutture collettive di interesse comune (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità).
		Subambito c	8.170,00			3.022,90	73,53	sa = 2.451,00 mq residenziale + 163,40 mq commerciale + 408,50 mq turistico;strutture collettive di interesse comune (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità).
		APA 1 vincolo cimieriale	3.500,00			1.295,00	31,50	sa = 1.050,00 mq residenziale + 70,00 mq commerciale + 175,00 mq turistico.
		Totale	**105.121,00**			**41.180,05**	**946,16**	(10% sa residenziale per E.R.P.)
PUC	**Distretto di Trasformazione 3 Ex Stoppani**		**77.035,00**	attività turistiche, ricettive, sportive, del tempo libero o secondo PUO		**secondo PUO**		
PUC	**Distretto di Trasformazione 4 Poggio S.Anna**		**25.470,00**	attività turistiche, ricettive		**7.000,00**	**18,00**	sa = 5.400 mq turistico + 1.000 mq accessori al turistico + 600 mq residenziale.
PRG	**Distretto di Trasformazione 5 SUA C2/C3**		**78.115,00**	residenziale, servizi pubblici		**4.785,79**	**143,57**	
PUC	**Distretto di Trasformazione 6 Genoa CFC - Piani della Madonnetta**		**78.412,00**	**sportiva privata**		**6.600,00**		destinazioni ammesse: attrezzature sportive (spogliatoi, centro medico e di riabilitazione, aule didattiche, palestre, camere a servizio della struttura sportiva, mensa, etc.); servizi privati (tribune per il pubblico, sale conferenza, sale stampa, etc.);distribuzione commerciale al dettaglio (Genoa Store); connettivo urbano (bar, ristorante, etc.); uffici (Sede Sociale Genoa C.F.C.); parcheggi privati; depositi; servizi pubblici (verde pubblico); infrastrutture di interesse locale (ampliamento della strada di accesso); parco ad uso pubblico.
PRG	**R3 - Ambiti a destinazione prevalentemente residenziale in aree libere da edificare**	lotto 1	**12.645,00**	**residenziale**	**0,35**	**4.425,75**	**132,77**	
PRG	**R3 - Ambiti a destinazione prevalentemente residenziale in aree libere da edificare**	lotto 2	**4.487,00**	**residenziale**	**0,35**	**1.570,45**	**47,11**	
PRG	**R3 - Ambiti a destinazione prevalentemente residenziale in aree libere da edificare**	lotto 3	**11.040,00**	**residenziale**	**0,35**	**3.864,00**	**115,92**	
PUC	**R3 - Ambiti a destinazione prevalentemente residenziale in aree libere da edificare**	lotto 5	**2.910,00**	**residenziale**	**0,20**	**582,00**	**17,46**	
PUC	**R3 - Ambiti a destinazione prevalentemente residenziale in aree libere da edificare**	lotto 6	**1.598,00**	**residenziale**		**1.000,00**	**30,00**	**ERP**
PUC	**R6 - Ambiti a destinazione prevalentemente turistico-alberghiera**	Pineta	**12.390,00**	**turistico-ricettiva, residenziale turistica**	**0,35**	**4.336,50**	**130,10**	**comprensivi delle preesistenze**
PUC	**R7 - Ambiti per aziende ricettive all'aria aperta: parcheggi e parchi vacanze**	Parco Avventura	**112.250,00**	**attività ricettive all'aria aperta: campeggi, parchi vacanze, parchi tematici**				
	TOTALE		**1.280.473,00**			**174.344,54**	**2.325,09**	

7.2 Considerazioni sul consumo di suolo

Prendendo in esame la tabella proposta in questo paragrafo, si evidenzia che le previsioni di piano occupano complessivamente una Superficie Territoriale di 1.280.532,00 mq dei quali 746.815,00 mq corrispondenti ad aree già urbanizzate soggette a riqualificazione e quindi da considerarsi suolo già consumato. Si specifica che:

- ✓ per il Subambito 2 del DT n.01 avente ST pari a 336.500,00 mq, è prevista destinazione a *parco tematico*, con effettiva edificazione di 2.600,00 mq di Superficie Coperta, superficie costituente il reale nuovo consumo di suolo (a meno di una percentuale destinata a pertinenza dei fabbricati stessi);
- ✓ il DT n. 05 è la riconferma di un SUA – zone C2/C3 del PRG previgente e parte dell'area risulta già urbanizzata;
- ✓ le potenzialità edificatorie assentite per le aree libere R3 lotti n. 1,2 e 3 sono previsioni ereditate dal PRG previgente, pertanto trattasi di conferma di possibilità edificatorie non ancora attuate;
- ✓ l'area libera da edificare per il subambito 2c del DT n. 02 ricade su area già urbanizzata in quanto ex cava.
- ✓ l'area R6 deriva da un PP non attuato;
- ✓ la previsione R7 proviene da una conferma del PRG di 88.000,00 mq (aree già urbanizzate/compromesse da riqualificare), ripresa nel PUC con parziale ampliamento pari a 24.250,00 mq a destinazione parco tematico;

Detraendo dalle previsioni del PRG le aree già urbanizzate si stima quindi un consumo di suolo riconfermato da PRG pari a una ST di 84.477,00 mq.

Pertanto con l'attuazione del PUC si stima un consumo di suolo complessivo pari a circa 175.567,00 mq, che depurato dei 84.477,00 mq riconfermati da PRG, risulta pari a 91.090 mq di consumo di nuova previsione.

AMBITO		Superficie Territoriale [mq]	previsione PRG vigente [mq]	previsione PUC [mq]	aree già urbanizzate/consumate soggette a riqualificazione [mq]	CONSUMO DI SUOLO (*) previsto dal PUC [mq]
DT Distretti di Trasformazione	1	759.000,00		759.000,00	422.500,00	2.600,00 (**)
	2	105.121,00		105.121,00	105.121,00	0,00
	3	77.035,00		77.035,00	77.035,00	0,00
	4	25.470,00		25.470,00	25.470,00	0,00
	5	78.115,00	78.115,00		16.240,00	61.875,00
	6	78.412,00		78.412,00		78.412,00
R3 Aree libere edificate	1	12.645,00	12.645,00			12.645,00
	2	4.487,00	4.487,00			4.487,00
	3	11.040,00	11.040,00			11.040,00
	5	2.910,00		2.910,00		2.910,00
	6	1.598,00		1.598,00		1.598,00
R6		12.390,00	12.390,00		12.390,00	0,00
R7		112.250,00	88.000,00	24.250,00	88.000,00	0,00 (***)
TOTALE		1.280.473,00	206.677,00	1.073.796,00	746.756,00	**175.567,00**

(*) Stimato

(**) I 336.500,00 mq corrispondenti al Subambito 2 del DT n.01 sono destinati a *parco tematico*, con previsione di edificazione di 2.600,00 mq di Superficie Coperta che costituisce l'effettivo consumo di suolo.

(***) I 24.250,00 mq previsti dal PUC in ampliamento rispetto all'area a campeggio preesistente sono destinati a *parco tematico*, pertanto non costituiscono consumo di suolo.

7.3 Analisi e scelta delle alternative di cui alle previsioni di Piano

La selezione delle alternative avviene tramite una SWOT Analysis, ossia creando una matrice che analizza i punti di forza/debolezza (*Strenghts/Weaknesses*) dell'oggetto della pianificazione.

Contestualmente vengono analizzati anche i fattori esterni quali le opportunità/minacce (*Opportunities/Threats*) che potrebbero inficiare il raggiungimento dell'obiettivo.

Le analisi per ogni previsione di *Distretto di trasformazione* e *Ambito di riqualificazione* permettono di incrociare i dati emersi e di valutare l'effettiva efficacia dell'obiettivo prefissato.

I risultati emersi aiuteranno, inoltre, a meglio definire gli obiettivi specifici del Piano.

Il modello di analisi SWOT può essere meglio compreso attraverso la seguente matrice:

	CARATTERISTICHE POSITIVE	CARATTERISTICHE NEGATIVE
ANALISI INTERNA	**S** **FORZA**	**W** **DEBOLEZZA**
ANALISI ESTERNA	**O** **OPPORTUNITA'**	**T** **MINACCE**

Le scelte finali, a discrezione dell' Amministrazione Comunale, possono variare valutando altri fattori di scelta, ovvero elementi non propriamente di natura ambientale (come, ad esempio fattori socio-economici).

I fattori all'interno della valutazione delle opzioni che verranno principalmente valutati saranno la dotazione ed il possibile incremento dei servizi, soprattutto quelli specifici per il rilancio del turismo, la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, in particolare quello dismesso, e l'entità dello sviluppo edilizio in questione.

Di seguito si riporta una breve descrizione degli obiettivi di piano per ciascun *Distretto di trasformazione* e per ognuna delle previsioni di *Ambito di riqualificazione* del PUC del Comune di Cogoleto, con l'analisi delle alternative proposte.

Distretto di trasformazione 01

località: Prato Zanino

estensione Totale: 759.000 mq (ST)

OBIETTIVI: L'ipotesi di progetto vede la conferma delle previsioni contenute nell'accordo di pianificazione nel quale è previsto l'insediamento di destinazioni produttive qualificate a basso impatto ambientale, sanitarie, residenziali, turistico ricettive, sportive.

Si dovrà disciplinare correttamente il ritorno alla collettività di parte dei benefici attribuiti alla proprietà dall'accordo di pianificazione stesso. Si propone quindi la collocazione di funzioni di eccellenza di livello sovracomunale (Subambiti 1A e 1B) come: impianti sportivi; strutture ricettivo - alberghiere; spazi di formazione professionale per la medicina dello sport, per attività motorie per la riabilitazione, per la produzione di beni ad alta tecnologia, per un campus universitario. Tali funzioni potranno costituire un polo di forte attrattività regionale/nazionale che consentirà di sviluppare le possibilità occupazionali del comune.

La localizzazione del comparto costituisce un'occasione irripetibile per attuare correttamente quella intima interpretazione tra mare e montagna in termini di fruizione, valorizzazione ed opportunità economiche.

Il distretto è suddiviso in tre subambiti nei quali sono previste specifiche destinazioni:

- Subambito 1A: 42.500 mq (ST)
  destinazione prevalente: produttivo a basso impatto ambientale e terziario avanzato, sanitaria
  Indici: Utilizzazione predefinita 15.800 mq (comprensiva dell'esistente)
  Copertura predefinita 5.300 mq
  Altezza massima 10,50 m

- Subambito 1B: 380.000 mq (ST)
  destinazione prevalente: produttivo a basso impatto ambientale e residenza
  indici: Utilizzazione predefinita 75.200 mq
  Copertura predefinita 25.000 mq
  Altezza massima 10,50 m

- Subambito 2: 336.500 mq (ST)
  destinazione prevalente: parco tematico
  indici: Utilizzazione predefinita 8.000 mq
  Copertura predefinita 2.600 mq
  Altezza massima 10,50 m

Le previsioni insediative (pesi, destinazioni e dotazione di servizi pubblici) indicate nel PUC rappresentano valori indicativi, la cui definizione di dettaglio, demandata a specifico strumento attuativo, deve essere conforme a quanto sancito nell'Accordo di pianificazione sottoscritto con la Regione Liguria.

ALTERNATIVA 0

La scelta di non attuare la previsione del PUC relativa al DT n.1 in questo caso non coincide con la non realizzazione della trasformazione che rimane invece legata all'attuazione dell'Accordo di pianificazione già sottoscritto.

FORZA	DEBOLEZZA
Riutilizzo patrimonio edilizio esistente in stato di abbandono.	Non rilevate.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Inserimento di una molteplicità di funzioni che consentano di ricreare una centralità urbana con possibilità di avviare attività di qualificazione del territorio, produttiva e ricettiva, in grado di innescare dinamiche di sviluppo sociale ed economico.	Riduzione del valore paesaggistico ed ecologico delle aree libere da edificazione preesistente. Compromissione del patrimonio edilizio di interesse storico dell'ex ospedale psichiatrico. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative e della viabilità comunale.

ALTERNATIVA 1

Nelle norme del DT n.1, rispetto all'Accordo di pianificazione, sono previste destinazioni aggiuntive: spazi di formazione professionale per la medicina dello sport, per attività motorie per la riabilitazione, per la produzione di beni ad alta tecnologia, per un campus universitario.

FORZA	DEBOLEZZA
Riutilizzo patrimonio edilizio esistente in stato di abbandono.	Non rilevate.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Inserimento di una molteplicità di funzioni che consentano di ricreare una centralità urbana con possibilità di avviare attività di qualificazione del territorio, produttiva e ricettiva, in grado di innescare dinamiche di sviluppo sociale ed economico. **Insediamento di funzioni di eccellenza di valore sovracomunale legate alla formazione universitaria in ambito medico - sportivo.**	Riduzione del valore paesaggistico ed ecologico delle aree libere da edificazione preesistente. Compromissione del patrimonio edilizio di interesse storico dell'ex ospedale psichiatrico. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative e della viabilità comunale.

Distretto di trasformazione 02

località: ex Tubi Ghisa

estensione: 105.121 mq (ST)

destinazione prevalente: residenziale

OBIETTIVI: L'obiettivo principale dell'azione sul tema della ex Tubi Ghisa è il miglioramento ambientale, il miglioramento della vivibilità dell'area, la restituzione all'utilizzo della cittadinanza, alla possibilità di realizzare nuovi servizi pubblici di livello urbano.

L'ipotesi di pianificazione dell'area ribadisce una riconversione in cui la mixitè delle funzioni è prioritaria, ma sottende una diversa visione dello sviluppo futuro della città.

L'ipotesi di progetto vede l'indicazione dell'area come progetto speciale, determinando le principali vocazioni: residenziale, turistico ricettivo, commerciale e servizi, con parco urbano legato alla città.

Previsti servizi pubblici a compensazione.

Il distretto è suddiviso in tre subambiti nei quali sono previste specifiche destinazioni:

- Subambito A: 57.132 mq (ST)
  destinazione prevalente: residenziale, turistico, commerciale, servizi pubblici
  Indici: Utilizzazione predefinita 23.424,12 mq, di cui: 17.139,60 mq quota massima residenziale di cui minimo 10% da destinare a Edilizia Residenziale Pubblica, 1.142,64 mq quota massima commerciale, 2.856,60 mq quota turistico ricettivo, 2.285,28 mq quota attrezzature sportive (palestre) a servizio delle scuole del turistico, e attrezzature culturali (auditorium) a servizio delle scuole e del turistico.
  Altezza massima 30,00 m (metri sul livello del mare)

  Sono ammesse strutture collettive di interesse comune (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità) con utilizzazione da definire nel PUO.

- Subambito B: 36.319 mq (ST)
  destinazione prevalente: residenziale, turistico, commerciale, servizi pubblici
  Indici: Utilizzazione predefinita 13.438,03 mq, di cui: 10.895,70 mq quota massima residenziale di cui minimo 10% da destinare a Edilizia Residenziale Pubblica, 726,38 mq quota massima commerciale, 1.815,95 mq quota turistico ricettivo.
  Altezza massima 7,50 m

  Sono ammesse strutture collettive di interesse comune (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità) con utilizzazione da definire nel PUO.

- Subambito C: 8.170 mq (ST)
  destinazione prevalente: residenziale, turistico, commerciale, servizi pubblici
  Indici: Utilizzazione predefinita 3.022,90 mq, di cui: 2.451 mq quota massima residenziale di cui minimo 10% da destinare a Edilizia Residenziale Pubblica, 163,40 mq quota massima commerciale, 408,50 mq quota turistico ricettivo.
  Altezza massima 13,50 m

Sono ammesse strutture collettive di interesse comune (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, verde di uso pubblico, parcheggi, viabilità) con utilizzazione da definire nel PUO.

- Subambito APA 1/C: 3.500 mq (ST)
  destinazione prevalente: residenziale, turistico, commerciale
  Indici: Utilizzazione predefinita 1.295 mq, di cui: 1.050 mq quota massima residenziale di cui minimo 10% da destinare a Edilizia Residenziale Pubblica, 70 mq quota massima commerciale, 175 mq quota turistico ricettivo.

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento del peso insediativo complessivo del comune a livello attuale, evitando un sostanziale incremento degli abitanti.	Mancata riconversione di una vasta area dismessa centrale al nucleo abitato costiero che contribuisce a delineare un episodio di degrado urbano, con ricadute negative sul valore paesaggistico del litorale. Mancata risposta agli obiettivi/missioni di pianificazione sovraordinati sia a livello regionale che provinciale.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Non rilevate.	Mancata risoluzione delle criticità ambientali derivanti dall'inquinamento accertato dell'area. Continuo aggravio del fenomeno di degrado urbano con ricadute negative sulle politiche di valorizzazione sociale ed economica, in particolare turistica.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Riconversione di una vasta area dismessa centrale al nucleo abitato costiero e miglioramento del quadro paesaggistico litoraneo. Risposta agli obiettivi/missioni di pianificazione sovraordinati sia a livello regionale che provinciale. Risoluzione delle criticità ambientali derivanti dall'inquinamento accertato dell'area.	Incremento sostanziale del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Creazione di una nuova centralità urbana in posizione baricentrica rispetto al sistema litoraneo comunale, con la possibilità di insediare funzioni di valore sociale, intese sia come spazi abitativi sia come servizi pubblici, ed economico che possano caratterizzare la realtà produttiva soprattutto turistica. Creazione di percorsi stradali e ciclopedonali alternativi per migliorare la viabilità locale e decongestionare l'asse storico della SS1 Aurelia. Realizzazione del nuovo plesso scolastico comunale. Possibilità di insediare Edilizia Residenziale Pubblica.	Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative. Aumento dei consumi energetici ed idrici. Rischio di una qualità progettuale dei nuovi insediamenti non adeguata al contesto paesaggistico del litorale relativamente alle altezze degli edifici e dello skyline.

Distretto di trasformazione 03

Località: ex Stoppani

estensione Totale: 77.035 mq (ST)

destinazione prevalente: attività turistico-ricettive

OBIETTIVI: Considerate le problematiche legate alla bonifica in corso e soprattutto ai tempi di realizzazione è opportuno richiamare il Protocollo d'intesa sottoscritto tra regione Liguria, Provincia di Genova, Comuni di Cogoleto ed Arenzano, al fine di risolvere la questione ambientale, nel quale si ipotizzano le seguenti destinazioni:

a) attività turistico-ricettive-sportive e del tempo libero in sponda destra e sponda sinistra del Torrente Lerone;

b) attività produttive ed artigianali prevalentemente nautiche in sponda destra e sponda sinistra del Torrente Lerone;

c) viabilità e parcheggi di supporto alle aree.

Si intende inoltre richiamare la proposta di riqualificazione per l'area in oggetto, redatta congiuntamente dai Comuni di Cogoleto e Arenzano, trasmessa alla Provincia (in data 11/12/2013) al fine valutare la variante al Piano territoriale di Coordinamento provinciale. Il progetto proposto punta sul turismo sostenibile, quale elemento fondamentale in grado di creare una nuova identità ad un territorio oggi compromesso; paesaggio e territorio vengono considerati beni durevoli da valorizzare attraverso differenti linee di intervento:

- la tutela e la valorizzazione degli elementi peculiari che costituiscono il paesaggio;
- la promozione e l'incremento della biodiversità;
- il coinvolgimento delle comunità locali nella definizione degli standard di qualità paesistica;
- il contenimento dell'edilizia, orientata unicamente a soddisfare la domanda di ricettività nei diversi target (hotel, RTA, camping) ed a creare le infrastrutture necessarie alla fruizione dell'area.

Si precisa infine che, vista la variante al PTC della Costa (adottata con D.G.R. n.936 del 29.07.2011) che prevede la sola struttura portuale a secco, si propone comunque di individuare il porto turistico, citato nel Protocollo d'intesa richiamato, nei pressi della foce del Lerone a fronte di specifica verifica di fattibilità.

indici: Utilizzazione predefinita da definire mediante specifico strumento attuativo (PUO)
Copertura predefinita da definire mediante specifico strumento attuativo (PUO)
Altezza massima da definire mediante specifico strumento attuativo (PUO)

Sono comprese nella utilizzazione predefinita, da definirsi nel PUO, strutture collettive di interesse comune e strutture portuali turistiche.

Le previsioni insediative (pesi, destinazioni e dotazione di servizi pubblici) previste nel PUC rappresentano valori indicativi, la cui definizione di dettaglio, demandata a specifico strumento attuativo, deve essere conforme a quanto sancito nel Protocollo d'intesa sottoscritto tra Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Arenzano e Comune di Cogoleto, approvato con D.G.C. di Cogoleto n. 137 del 18 luglio 2008.

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Non rilevate.	Mancata riconversione di una vasta area dismessa che contribuisce a delineare un episodio di degrado urbano, con ricadute negative sul valore paesaggistico del litorale. Mancata risposta agli obiettivi/missioni di pianificazione sovraordinati sia a livello regionale che provinciale.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Non rilevate.	Mancata risoluzione delle criticità ambientali derivanti dall'inquinamento accertato dell'area. Continuo aggravio del fenomeno di degrado urbano con ricadute negative sulle politiche di valorizzazione sociale ed economica, in particolare turistica.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Riconversione di una vasta area dismessa e miglioramento del quadro paesaggistico litoraneo. Risposta agli obiettivi/missioni di pianificazione sovraordinati sia a livello regionale che provinciale. Risoluzione delle criticità ambientali derivanti dall'inquinamento accertato dell'area.	Non rilevate.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Possibilità di insediare funzioni di valore sociale, inteso come messa a disposizione al pubblico della spiaggia antistante l'area dismessa, ed economico che possa caratterizzare la realtà produttiva in particolar modo il settore nautico. Incremento dell'appetibilità turistica del territorio anche in relazione al collegamento tra il sistema costiero marittimo e l'entroterra ad elevato valore naturalistico ed ecologico (Parco del Beigua). Nuovo porto turistico.	Non rilevate.

Distretto di trasformazione 04

località: Sant'Anna

estensione: 25.470 mq (ST)

destinazione prevalente: turistico ricettivo

OBIETTIVI: L'obiettivo di trasformazione è finalizzato alla riconversione di una struttura ricettiva all'aria aperta per la riqualificazione ambientale mediante l'insediamento di un complesso turistico ricettivo.

indici: Utilizzazione predefinita 7.000 mq
Altezza massima 10,00 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento della ricettività turistica all'aria aperta.	Degrado paesaggistico dovuto alla eterogeneità delle costruzioni esistenti. Fruizione limitata al periodo estivo.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Valorizzazione del nucleo frazionale di Lerca legata alla ricettività turistica attuale ed al Parco del Beigua.	Possibilità di abbandono causato dall'assenza di sostenibilità economica della struttura ricettiva.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Riqualificazione paesaggistica dell'ambito attraverso la sostituzione del patrimonio edilizio di scarsa qualità mantenendo la ricettività turistica ma in forma più qualificata.	Incremento del carico insediativo.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Riconoscimento del valore abitativo e comunitario della frazione di Lerca.	Rischio di una qualità progettuale dei nuovi insediamenti non adeguata al contesto paesaggistico.

Distretto di trasformazione 05

località: Sciarborasca

estensione: 78.115 mq (ST)

destinazione prevalente: residenziale

OBIETTIVI: Conferma di un SUA non attuato corrispondente alle zone C2/C3 del PRG previgente.

Prevista destinazione residenziale integrata da servizi pubblici.

indici: Utilizzazione predefinita 4.785,79 mq, così suddivisa: 3.209,96 mq sa/slp di edilizia residenziale libera; 1.575,83 mq sa/slp a destinazioni pubbliche (comprendenti 350,46 mq dell'edilizia residenziale libera per E.R.P. ex LR 38/2012).

Altezza massima 10,00 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi parzialmente urbanizzati.	Mancata previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Localizzazione in continuità al tessuto edificato esistente, in zone già servite dalle reti urbanizzative. Stato dei luoghi ad oggi già parzialmente urbanizzati.	Incremento del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca. Creazione di nuovi servizi pubblici. Possibilità di insediare Edilizia Residenziale Pubblica.	Incremento del consumo di suolo. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

Distretto di trasformazione 06

località: Piani della Madonnetta

estensione: 78.412 mq (ST)

destinazione prevalente: sportiva privata

OBIETTIVI: Il DT n. 06 è interessato da una proposta di realizzazione del nuovo centro sportivo del Genoa C.F.C che, oltre ai campi di calcio per l'allenamento, prevede le seguenti destinazioni: attrezzature sportive (spogliatoi, centro medico e di riabilitazione, aule didattiche, palestre, camere a servizio della struttura sportiva, mensa, etc.); servizi privati (tribune per il pubblico, sale conferenza, sale stampa, etc.); distribuzione commerciale al dettaglio (Genoa Store); connettivo urbano (bar, ristorante, etc.); uffici (Sede Sociale Genoa C.F.C.); parcheggi privati; depositi; servizi pubblici (verde pubblico); infrastrutture di interesse locale (ampliamento della strada di accesso); parco ad uso pubblico.

E' prevista una specifica procedura di VAS per la stima degli impatti legati all'attuazione del DT, in particolare rispetto all'assetto idrogeologico, alle urbanizzazioni ed alla viabilità di accesso.

Le verifiche idrauliche e le opere di urbanizzazione e adeguamento della viabilità saranno a carico del proponente.

indici: Utilizzazione predefinita 6.600 mq, valore indicativo da definire mediante specifico strumento attuativo (PUO)
Copertura predefinita: da definire mediante specifico strumento attuativo (PUO)
Altezza massima: da definire mediante specifico strumento attuativo (PUO)

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi inedificati.	Non rilevate.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Insediamento di interesse sovralocale.	Valore paesaggistico ed ecologico del contesto di riferimento.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Incremento dell'attrattiva turistica legata allo sport del calcio. Riqualificazione delle infrastrutture viarie. Creazione di nuovi servizi pubblici. Creazione indotto legato a commerciale e terziario.	Incremento del consumo di suolo. Potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotto n.1

località: Sciarborasca

estensione: 12.645 mq (ST)

indici: Utilizzazione insediativa 35%
Rapporto di copertura 0,20 mq/mq
Altezza massima 10,50 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi inedificati.	Mancata previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Localizzazione in continuità al tessuto edificato esistente, in zone già servite dalle reti urbanizzative.	Incremento del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca.	Incremento del consumo di suolo. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotto n.2

località: Sciarborasca

estensione: 4.487 mq (ST)

indici: Utilizzazione insediativa 35%
Rapporto di copertura 0,20 mq/mq
Altezza massima 10,50 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi inedificati.	Mancata previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Localizzazione in continuità al tessuto edificato esistente, in zone già servite dalle reti urbanizzative.	Incremento del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca.	Incremento del consumo di suolo. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotto n.3

località: Sciarborasca/Schivà

estensione: 11.040 mq (ST)

indici: Utilizzazione insediativa 35%
Rapporto di copertura 0,20 mq/mq
Altezza massima 10,50 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi inedificati.	Mancata previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca/Schivà.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Localizzazione in continuità al tessuto edificato esistente, in zone già servite dalle reti urbanizzative.	Incremento del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Previsione di un adeguato sviluppo insediativo in risposta alle esigenze abitative della frazione di Sciarborasca/Schivà.	Incremento del consumo di suolo. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotto n.5

località: Villaggio Olandese, Beuca

estensione: 2.910 mq (ST)

indici: Utilizzazione insediativa 20%
Rapporto di copertura 0,20 mq/mq
Altezza massima 10,50 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi inedificati.	Non rilevate.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Localizzazione in continuità al tessuto edificato esistente, in zone già servite dalle reti urbanizzative.	Incremento del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Previsione di un adeguato sviluppo insediativo di pregio in risposta alle esigenze abitative della frazione di Beuca.	Incremento del consumo di suolo. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotto n.6

località: Capieso

estensione: 1.598 mq (ST)

Progetto di Edilizia Residenziale Convenzionata.

indici: Utilizzazione predefinita 1.000 mq
Rapporto di copertura 0,20 mq/mq
Altezza massima 10,50 m

ALTERNATIVA 0

FORZA	DEBOLEZZA
Mantenimento dello stato dei luoghi ad oggi inedificati.	Non rilevate.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Mancato incremento del consumo di suolo.	Non rilevate.

ALTERNATIVA 1

FORZA	DEBOLEZZA
Localizzazione in continuità al tessuto edificato esistente, in zone già servite dalle reti urbanizzative.	Incremento del numero di abitanti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Previsione di un adeguato sviluppo insediativo di pregio in risposta alle esigenze abitative nella frazione di Capieso. Possibilità di insediare Edilizia Residenziale Convenzionata.	Incremento del consumo di suolo. Incremento del carico urbanistico e potenziali aggravi delle criticità delle reti urbanizzative.

R6 - Ambiti di riqualificazione a destinazione prevalentemente turistico-alberghiera

località: Sciarborasca

estensione: 12.390 mq

OBIETTIVI: Sono ambiti territoriali già occupati da attività prevalentemente turistico-alberghiere delle quali si prevede il completamento edificatorio per lo sviluppo funzionale delle singole realtà in ambiti consoni al sistema di contesto.

indici: Utilizzazione insediativa 35%, comprensivi delle preesistenze
Altezza massima Preesistente

ALTERNATIVA 0

FORZA	**DEBOLEZZA**
Mantenimento dell'attuale livello insediativo.	Ridotta capacità ricettiva delle strutture esistenti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Non rilevate.	Possibilità di abbandono causato dall'assenza di sostenibilità economica della struttura ricettiva.

ALTERNATIVA 1

FORZA	**DEBOLEZZA**
Ridotto consumo di suolo considerato il patrimonio edilizio esistente da riqualificare. Localizzazione in continuità al tessuto edificato servito dalle reti urbanizzative.	Valore paesaggistico ed ecologico del contesto di riferimento.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Incremento della ricettività turistica della frazione di Sciarborasca con una struttura non invasiva dal punto di vista insediativo.	Rischio di una qualità progettuale dei nuovi insediamenti non adeguata al contesto paesaggistico. Incremento del carico insediativo rispetto alle reti di urbanizzazione.

R7 - Ambiti di riqualificazione riservati ad aziende ricettive all'aria aperta: campeggi e parchi vacanze

località: Sciarborasca

estensione: 112.250 mq

OBIETTIVI: Sono ambiti territoriali già occupati da attività ricettive all'aria aperta quali campeggi e parchi vacanze delle quali si prevede lo sviluppo funzionale delle singole realtà compatibilmente all'assetto urbanistico ed alla salvaguardia ambientale del sistema di contesto.

In particolare è previsto l'ampliamento del campeggio osservatorio esistente in località Sciarborasca con le possibilità offerte dalla legislazione regionale vigente in materia. E' inoltre consentita la realizzazione di strutture per un *parco avventura*.

indici: da LR n.2 del 7 febbraio 2008 e s.m. e i., con specifiche prescrizioni più restrittive previste dal PUC.

ALTERNATIVA 0

FORZA	**DEBOLEZZA**
Mantenimento dell'attuale livello insediativo.	Ridotta capacità ricettiva delle strutture esistenti.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Non rilevate.	Possibilità di abbandono causato dall'assenza di sostenibilità economica della struttura ricettiva.

ALTERNATIVA 1

FORZA	**DEBOLEZZA**
Ridotto consumo di suolo considerato il patrimonio edilizio esistente da riqualificare. Localizzazione in prossimità del tessuto edificato servito dalle reti urbanizzative.	Valore paesaggistico ed ecologico del contesto di riferimento.
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Sviluppo di aree di cerniera tra il sistema costiero e l'entroterra. Incremento della ricettività turistica della frazione di Sciarborasca con una struttura non invasiva dal punto di vista insediativo e l'inserimento di funzioni ricreative di attrazione.	Rischio di una qualità progettuale dei nuovi insediamenti non adeguata al contesto paesaggistico. Incremento del carico insediativo rispetto alle reti di urbanizzazione.

Si ritiene, in conclusione, di fornire un'analisi delle alternative anche in riferimento all'attuazione complessiva delle previsioni del PUC, considerando anche l'*opzione zero*, vale a dire lo scenario di riferimento costituito dallo stato attuale delle risorse e dalla loro possibile evoluzione in assenza di piano.

Piano Urbanistico Comunale del Comune di Cogoleto

ALTERNATIVA 0 / ALTERNATIVA 1

Al fine di valutare quale sarebbe l'evoluzione del territorio comunale in assenza del piano urbanistico si deve innanzitutto considerare che i maggiori interventi di trasformazione riguardano aree già costruite e quindi suolo già urbanizzato/consumato. In particolare, le principali azioni del PUC prevedono la riqualificazione/riconversione di un sistema edificato preesistente legato ad attività ad oggi dismesse e oggetto di degrado ambientale e paesistico riconosciuto anche a livello di pianificazione sovraordinata. Si può intuitivamente concludere che le questioni ambientali (di cui al precedente paragrafo 6) non sono risolvibili se non tramite trasformazioni territoriali: le azioni di piano, le quali costituiscono l'ALTERNATIVA 1, sono mirate a risolvere le criticità ambientali.

Anche relativamente alla questione viabilità è possibile utilizzare la medesima logica, in quanto l'ALTERNATIVA 0 non consente la risoluzione delle criticità di traffico e connessione presenti sul territorio.

Appare necessario aggiungere alla valutazione anche un riferimento al criterio di economia con il quale vengono proposte le trasformazioni di piano: il costo degli interventi, utili alla risoluzione delle problematiche ambientali del Comune, è così alto che risulterebbero di difficile attuazione per l'amministrazione se non con l'intervento dei privati.

Per quanto riguarda le aree agricole il PUC prevede (ALTERNATIVA 1) una ridefinizione del sistema rurale da attuarsi mediante una normativa specifica, mirata a proporre misure di gestione migliorative del valore paesaggistico ed ecologico. In tali aree non sono previste vere e proprie trasformazioni, ma interventi di conservazione delle pratiche agricole e di manutenzione attiva del territorio. Seguire l'ALTERNATIVA 0 significherebbe far sì che le pratiche agricole proseguano senza una specifica norma unitaria.

E' opportuno precisare come alcune criticità possano essere effettivamente risolte senza l'attuazione del piano comunale. Ci si riferisce con questa affermazione al fatto che interventi come quello di Prato Zanino e della ex Stoppani (quest'ultimo classificato sito di interesse regionale) anche in ALTERNATIVA 0 proseguirebbero nel loro iter in quanto già in possesso di un proprio strumento di attuazione/ procedure di intesa in corso, e sarebbero pertanto portate avanti anche senza PUC. All'interno delle previsioni di piano (ALTERNATIVA 1), rispetto a tali interventi, vengono fornite indicazioni per l'inserimento di ulteriori destinazioni quali funzioni di eccellenza di livello sovracomunale sportive e di formazione professionale per la medicina dello sport, per attività motorie per la riabilitazione, per la produzione di beni ad alta tecnologia, per un campus universitario, inoltre vengono fornite indicazioni sulla definizione dei pesi insediativi e della dotazione di servizi pubblici scolastici di livello comunale.

8. COERENZA E VALUTAZIONE DELLE AZIONI

8.1 Analisi di coerenza

Attraverso l'analisi di coerenza è possibile valutare le azioni e gli obiettivi previsti per il piano dal punto di vista ambientale rispetto:

- ✓ agli obiettivi di natura sovraordinata e alle decisioni già assunte sul territorio (coerenza esterna), anche rispetto ai piani dello stesso livello (coerenza esterna "orizzontale");
- ✓ alle previsioni del PUC (coerenza interna).

L'analisi di coerenza rappresenta l'insieme delle informazioni e delle criticità che emergono dalla fase di consultazione con tutti i soggetti interessati.

8.2 Coerenza esterna

La valutazione della coerenza esterna ha innanzitutto la finalità di verificare la corrispondenza fra gli obiettivi di sostenibilità di natura sovraordinata e quelli più generali proposti con il PUC del Comune di Cogoleto.

Di seguito si riporta la matrice di coerenza esterna all'interno della quale per la definizione dei macro-obiettivi di sostenibilità a scala sovraordinata, è stato preso come riferimento il documento "Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)" redatto dal Ministero dell'Ambiente nel 1999.

Si rileva come gli obiettivi a livello europeo e gli obiettivi generali del PUC anche dal punto di vista ambientale siano, a confronto, coerenti fra di loro.

MATRICE DI COERENZA ESTERNA		Sistema infrastrutturale di terra e acqua	Sistema socio economico: residenza	Sistema socio economico: servizi pubblici	Sistema socio economico: produzione dei beni e dei servizi	Sistema ambientale e paesistico
OBIETTIVI GENERALI DEL PUC		_ Proporre una nuova viabilità integrativa alla SP 1 Aurelia, in occasione della riqualificazione dell'area ex Tubi Ghisa, dall'innesto di Via 30 Ottobre 1943 fino alla riqualificazione del nodo a confine con Varazze, a servizio anche dell'area Molinetto. _ Sostenere il progetto alternativo della ferrovia proposto a livello regionale con l'individuazione delle relative fasce di salvaguardia, anche al fine di riutilizzare il sedime attuale da dismettere per localizzare la viabilità l'alternativa all'Aurelia e la proposta di tracciato della metropolitana leggera in collegamento con il capoluogo regionale. _ Individuare nei pressi della foce del Lerone il nuovo porto turistico, a fronte di verifica di fattibilità. _ Risolvere il nodo viabilistico presso la stazione ferroviaria. _ Proporre una nuova viabilità alternativa di collegamento tra Sciarborasca - Prato Zanino ed il capoluogo per superare il nodo viabilistico esistente e favorire l'accessibilità dell'area dell'ex ospedale psichiatrico, al fine di stimolare la localizzazione di funzioni attrattive. _ Integrare la rete del trasporto pubblico locale con due nu _ Individuare parcheggi di interscambio per il trasporto gor _Utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completame	Le strategie di piano puntano a valorizzare il tessuto sociale, risolvendo le questioni abitative, anche con il soddisfacimento della domanda di edilizia residenziale pubblica, riqualificando le situazioni di degrado ed ottimizzando la dotazione di servizi pubblici alla residenza. I principali obiettivi del sistema insediativo residenziale sono: _ Riqualificare l'area ex Tubi Ghisa, subordinando la valutazione del peso insediativo a studi di compatibilità ambientale che ne sanciscano la sostenibilità sotto i diversi motivi (ambientale, paesistico) per eliminare la situazione di degrado in conflittualità con la residenza. _Sostenere la permanenza e l'insediamento di giovani coppie individuando aree ed immobili da destinare ad edilizia residenziale pubblica. _ Promuovere la vitalità delle frazioni di Lerca e Sciarborasca in modo da farne poli insediativi di cerniera tra il sistema costiero e l'entroterra, soprattutto in chiave di fruizione paesistica e ricreativa.	I principali obiettivi del sistema dei servizi sono: - Incrementare la qualità residenziale e la vivibilità del Comune attraverso una serie di interventi puntuali con ricadute positive sull'intero territorio. - Riqualificare l'area ex Tubi Ghisa con l'individuazione di nuovi servizi pubblici direttamente connessi al sistema rivierasco: plesso scolastico; attrezzature sportive e culturali; verde pubblico; parcheggi pubblici. - Riqualificare l'area di Prato Zanino intervenendo sull'accordo di programma stipulato con l'integrazione delle destinazioni con grandi impianti sportivi che possono dar vita a strutture di livello sovracomunale finalizzate alla formazione alla medicina, all'attività psicomotoria, e strutture legate alla salute e al benessere quale ricettività. - Valorizzazione del centri storici delle frazioni intesi come poli della vita socio-culturale. - Eliminazione diffusa delle barriere architettoniche. - Creazione di un abaco dei materiali di arredo urbano.	Si intende sostenere il tessuto produttivo incentivando lo sviluppo delle attività commerciali e turistico-ricettive, agricole, artigianali ed industriali medio-piccole. **Settore Primario** - Valorizzare l'attività agricola produttiva del retrocosta a sostegno all'attività agricola produttiva **Settore Secondario** - Potenziamento dell'area produttiva esistente in località Molinetto. - Incentivare l'insediamento di attività artigianali di tipo tradizionale e legate alla struttura portuale in progetto, in modo da supportare la presenza di natanti con attività specifiche. **Settore Terziario, commerciale e turistico ricettivo** - Incentivare l'insediamento di esercizi commerciali di vicinato in grado di diffondere l'offerta, localizzati nel centro urbano, nella ex Tubi Ghisa e lungo la riviera, in modo da creare un parco commerciale. - Riqualificare la costa in termini di fruibilità e vivibilità. - Sfruttare la riqualificazione di prato Zanino per insediare attività occupazionali nei settori sportivo, medico e della ricerca. - Incentivare l'insediamento di strutture ricettive. - Individuare un'area attrezzata di sosta per camper in località Molin - Integrare l'area del maneggio in località Molinetto con strutture spo - Prevedere l'ampliamento del campeggio osservatorio. - Sistematizzare una rete di percorsi ciclopedonali e sentieristici in c	Si intende porre attenzione alla questione ambientale e paesaggistica, attraverso la soluzione delle problematiche legate all'inquinamento e la conservazione rigorosa del paesaggio inteso in senso lato; salvaguardare e rafforzare la qualità e l'identità territoriale fissando, quali indirizzi inderogabili delle azioni strategiche prioritarie, le seguenti finalità. **Protezione e valorizzazione delle risorse ambientali** - Tutelare i patrimoni insediativi storici che testimoniano i processi che hanno dato origine all'identità dei luoghi ed in particolare le fasce agricole retrocostiere. - Tutelare i tracciati storici e la loro riattivazione per valorizzare e diffondere gli aspetti naturalistici della zona. - Tutelare e valorizzare le tradizioni locali come opportunità per la valorizzazione del proprio territorio. - Tutelare i sistemi ambientali che garantiscono la rigenerazione ecologica e la riproduzione delle risorse naturali. **Valorizzazione e mantenimento del paesaggio rurale** _ La salvaguardia della relazione tra la fascia montana ed il paesaggio agricolo delle frazioni ove oggi il Piano del Parco non interviene e dove si possono concentrare le attività di promozione e ricettività le _ La tutela dell'identità del paesaggio rurale tradizionale mediante il mantenimento di lotti minimi di dim **Promozione di un'economia responsabile** Il passaggio da un'economia industriale ad una basata sull'attenta gestione delle opportunità offerte da - Favorire l'accessibilità e l'intermodalità con valorizzazione della mobilità urbana a basso impatto. - La promozione dell'uso del mezzo pubblico negli spostamenti urbani. - Favorire la nautica minore e migliorare l'accessibilità al mare. - Favorire la dualità tra fruizione e turismo balneare tradizionale con il turismo ambientale e sportivo pa - Potenziare e razionalizzare le strutture sportive presenti sul territorio comunale ed integrarle in un sis
CRITERI SOVRORDINATI						
Criteri di sostenibilità dal Manuale UE	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili.	x			x	x
	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione.					x
	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti.					x
	Conservare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi.					x
	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche.				x	x
	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali.		x	x		x
	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale.	x	x	x	x	x
	Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo).	x				x
	Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale.					x
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.					x

8.2.1 Coerenza con la pianificazione sovraordinata

Per ciò che riguarda la valutazione di coerenza con la pianificazione di livello regionale e provinciale si rimanda al Documento di Scoping (*paragrafo 5 Obiettivi della pianificazione sovraordinata)* il quale illustra in maniera analitica e tramite cartografie gli specifici obiettivi previsti per il Comune di Cogoleto che hanno condotto alle previsioni della Struttura di piano del PUC, nello specifico in relazione ai seguenti Piani:

PIANIFICAZIONE SOVRAORIDNATA DI LIVELLO REGIONALE:

- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale, approvato con DCR n.6 del 26 Febbraio 1990 e soggetto a successive modifiche.
- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico - variante della fascia costiera, approvata con DCR n.18 del 2 agosto 2011.
- Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (PTC della Costa), soggetta a variante adottata con DGR n.936 del 29 luglio 2011 (approvazione a stralcio inerente le indicazioni relative al Comune di Pietra Ligure e disciplina dei cantieri navali con DGR n.30 del 11/12/2012).
- Piano Territoriale di Coordinamento Aree Centrali Liguri (PTC-ACL).
- Piano del Parco Naturale Regionale del Beigua.

PIANIFICAZIONE SOVRAORIDNATA DI LIVELLO PROVINCIALE:

- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova (PTC della Provincia) approvato con DCP n.1 del 22 gennaio 2002.

Di seguito si propone una tabella riepilogativa degli obiettivi della pianificazione sovraordinata legati alla sostenibilità ambientale, rapportati ad una sintetica descrizione che illustri in che modo le previsioni del PUC tengano conto di tali indirizzi.

MATRICE DI COERENZA ESTERNA pianificazione sovraordinata e previsioni PUC	
obiettivi del PTC Paesistico	**coerenza con previsioni del PUC di Cogoleto**
▪ **individuazione di tre zone di trasformazione (TRZ), che includono: l'area ex Stoppani, l'area dell' ex Ospedale Psichiatrico, parte dell'area produttiva del Molinetto.** L'obiettivo della disciplina è quello di pervenire entro tempi definiti ad una trasformazione della situazione in atto che dia luogo ad un più equilibrato rapporto tra l'area interessata ed il contesto.	Distretto di trasformazione n.1 - Prato Zanino, ex Ospedale psichiatrico Distretto di trasformazione n.3 - ex Stoppani L'area di Molinetto è riconosciuta come area consolidata il cui rapporto con il contesto è regolato attraverso normativa tecnica di piano.
▪ **inclusione della frazione Sciaborasca in regime ID-CO.** L'obiettivo della disciplina è quello di consolidare, mediante gli interventi consentiti, quei caratteri prevalenti della zona ritenuti compatibili con una corretta definizione paesistico-ambientale dell'insieme. Sono inoltre consentiti gli interventi di nuova edificazione e di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze, atti a completare ed omogeneizzare l'insediamento esistente in forme e modi coerenti con i caratteri prevalenti tra i quali quelli relativi alla volumetria, al rapporto di copertura, all'altezza.	Ricadono in regime ID-CO: Distretto di trasformazione n.5 (parte) R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotti n.1 e 2(parte) R6 - Ambiti di riqualificazione a destinazione prevalentemente turistico-alberghiera
▪ **inclusione nel regime ID-MO-A di parte dell'area a funzioni produttive e sportive del Molinetto, dell'ambito di Cuxio** in cui ricade una piccola porzione degli edifici dell'ex Ospedale Psichiatrico. L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare, mediante la definizione di nuove regole, lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico - ambientale. Gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione o comunque incidenti in misura rilevante sull'assetto della zona devono pertanto essere riferiti a regole e schemi di organizzazione e riqualificazione ambientale dell'insediamento o di parti significative di esso, da definirsi mediante Studio Organico d'Insieme, ferma restando la conferma dei suo carattere diffuso.	Sull'area di Molinetto si applicano norme di gestione nel tessuto urbano consolidato in associazione con la disciplina paesistica di livello puntuale. Subambito 1a, parte del progetto complessivo del Distretto di trasformazione n. 1 - Prato Zanino, ex Ospedale psichiatrico, sarà da assoggettare a PUO con relativo studio organico di insieme.
▪ **inclusione della zona costiera di levante, della frazione di Lerca, del complesso residenziale in località Capieso, delle località di Schivà e Beuca nel regime di mantenimento ID-MA.** In questo caso, l'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente immutati i caratteri complessivi dell'insediamento in quanto vi si riconosce l'espressione di un linguaggio coerente ed un equilibrato rapporto con il contesto ambientale. Sono tuttavia consentiti interventi di limitata modificazione delle preesistenze ed eventualmente di contenuta integrazione dell'insediamento nel rispetto dei caratteri peculiari della zona e dei suoi rapporti con l'ambito paesistico;	Ricadono in regime ID-MA: R3 - Ambiti di riqualificazione in aree libere da edificare a destinazione prevalentemente residenziale: lotto n.6 loc. Capieso e lotto n.5 loc. Beuca
▪ **identificazione di zone in regime IS-MO-B lungo la direttrice Sciarborasca, presso Schivà, Pian delle Moggie.** L'obiettivo della disciplina è quello di non contrastare tendenze evolutive che possano dare luogo ad un assetto più strutturato della zona, compatibile con una sua corretta configurazione paesistica e funzionale ad una più efficiente gestione delle risorse. Sono pertanto consentiti quegli interventi che, sulla base di uno Studio Organico d'Insieme, determinano l'evoluzione verso un insediamento a carattere diffuso.	Aree prevalentemente inserite nel sistema residenziale e/o naturale ed agricolo. Ricade in regime IS-MO-B: R7 - *Ambiti di riqualificazione riservati ad aziende ricettive all'aria aperta: campeggi e parchi vacanze* (parte), insediamento confermato da stato di fatto. Si sottolinea che l'area di intervento R7 non prevede insediamenti ma solo attrezzature per parco avventura.

▪ **sottoposizione a regime IS-MA di un'ampia porzione di territorio nella fascia mediana del Comune.** L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno. Sono pertanto consentiti quegli interventi di nuova edificazione e sugli edifici esistenti, nonché di adeguamento della dotazione di infrastrutture, attrezzature e impianti che il territorio consente nel rispetto delle forme insediative attuali e sempre che non implichino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa;	Sistema naturale ed agricolo.
▪ **sottoposizione a regime ANI-MA della restante porzione di seconda fascia e della parte pedemontana del territorio.** L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva dei territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti. Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, ne costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi**. Per le parti di territorio incluse in area parco, zona ZPS e SIC valgono indirizzi e obiettivi riferiti alla normativa di settore.**	Le previsioni interferenti con il regime ANI-MA sono relative a parte dell'area R7 - *Ambiti di riqualificazione riservati ad aziende ricettive all'aria aperta: campeggi e parchi vacanze*, per la quale si propone una riduzione del medesimo regime in conformità allo stato di fatto (area ricettiva a cielo aperto) Il territorio ricompreso in ANI-MA è quindi a destinazione quasi completamente agricola e di presidio ambientale, la cui normativa è conforme alle previsioni provinciali.
▪ **individuazione nella porzione più alta del territorio di un'ampia zona in regime ANI-CE.** L'obiettivo della disciplina è quello di conservare inalterata la situazione attuale per quanto riguarda gli aspetti insediativi. Non è pertanto consentito costruire nuovi edifici, aprire nuove strade e modificare le caratteristiche tipologiche dimensionali e di tracciato di quelle esistenti, nonché eseguire opere che alterino in misura paesaggisticamente percepibile la morfologia dei luoghi. Sono sempre consentiti interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione e di consolidamento degli edifici e degli altri manufatti eventualmente esistenti nonché quelli preordinati a migliorarne l'inserimento nel contesto paesistico - ambientale. Per le parti di territorio incluse in area parco, zona ZPS e SIC valgono indirizzi e obiettivi riferiti alla normativa di settore.	Parco del Beigua (Territori non insediabili).
obiettivi del PTC Paesistico - variante fascia costiera	
▪ **Il Comune di Cogoleto risulta interessato dalla variante esclusivamente per quanto riguarda il "Sistema della Via Aurelia" disciplinato dall'art. 79 bis delle Norme. Tale disposto si applica al tracciato della Strada Statale n. 1 Aurelia, comprese le aree ed i manufatti di relativa pertinenza, e ai tratti tuttora esistenti dei tracciati storici lungo l'arco costiero. L'obiettivo è quello di restituire alla via Aurelia il rango di elemento costitutivo dell'identità e dell'immagine della Liguria, attraverso la salvaguardia dei suoi valori storico-documentali, paesistici e di fruizione.**	Il PUC propone una nuova viabilità integrativa alla SP 1 Aurelia, in occasione della riqualificazione dell'area ex Tubi Ghisa, in connessione con il nodo a confine con Varazze, a servizio anche dell'area Molinetto. Si intende utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.

obiettivi del PTC della Costa – variante 2011	
▪ Tutela e la valorizzazione dei tratti di costa emersa e sommersa aventi valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale.	Non si propongono previsioni urbanistiche in contrasto con il presente obiettivo.
▪ Riorganizzazione e la riqualificazione dei tratti costieri urbanizzati.	Previsione di completamenti edificatori contenuti e compatibili per funzioni e riqualificazione dell'area pubblica alla foce del torrente Arrestra.
▪ Difesa del litorale dall'erosione marina ed il ripascimento degli arenili.	Non si propongono previsioni urbanistiche in contrasto con il presente obiettivo.
▪ Sviluppo della fruizione pubblica e dell'utilizzo turistico e ricreativo della zona costiera anche in vista della formazione del Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo.	Previsione di completamenti edificatori contenuti e compatibili per funzioni e riqualificazione dell'area pubblica alla foce del torrente Arrestra. Si intende utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.
▪ Adeguamento e lo sviluppo del sistema della portualità turistica.	Nuovo porto turistico.
▪ Riuso, in forma integrata e coordinata, dei tratti di ferrovia dismessi o da dismettere lungo la costa.	Viabilità integrativa all'Aurelia e completamento del percorso ciclopedonale Arenzano-Varazze.
▪ Miglioramento delle condizioni della viabilità costiera.	Si intende utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.
▪ **Per il Comune di Cogoleto il piano individua, tra gli altri, i seguenti "temi progetto": la riqualificazione urbanistica dell'area Stoppani e della discarica del Molinetto, la valorizzazione del percorso a mare, la realizzazione del porto turistico nello specchio acqueo localizzato nel tratto di costa di fronte all'area Stoppani solo a completamento e attuazione dell'Accordo di Programma in atto con riqualificazione del Torrente Lerone; in tal caso prevista verifica di fattibilità.** ▪ **LA VARIANTE STRALCIA TALE POSSIBILITA'.**	Distretto di trasformazione n.3 (ex Stoppani) Vista la variante al PTC della Costa (adottata con D.G.R. n.936 del 29.07.2011) che prevede la sola struttura portuale a secco, si propone comunque di individuare il porto turistico citato nel documento degli obiettivi nei pressi della foce del Lerone a fronte di specifica verifica di fattibilità.
obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Aree Centrali Liguri (PTC-ACL)	
▪ **Gli indirizzi di piano per il territorio di Cogoleto riguardano le previsioni infrastrutturali, di potenziamento e di razionalizzazione con il capoluogo.**	Il PUC propone una nuova viabilità integrativa alla SP 1 Aurelia, in occasione della riqualificazione dell'area ex Tubi Ghisa, in connessione con il nodo a confine con Varazze, a servizio anche dell'area Molinetto. Si intende utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.
▪ Potenziamento della mobilità in direzione levante-ponente (Savona-Genova).	Non si propongono previsioni urbanistiche in contrasto con il presente obiettivo.
▪ Realizzazione di una metropolitana regionale costiera in sede FS.	Non si propongono previsioni urbanistiche in contrasto con il presente obiettivo.
▪ Potenziamento della fermata ferroviaria metropolitana con dotazione di parcheggio di interscambio.	Non si propongono previsioni urbanistiche in contrasto con il presente obiettivo.
▪ Interventi di riqualificazione volti a privilegiare la fruizione locale della Via Aurelia.	Il PUC propone una nuova viabilità integrativa alla SP 1 Aurelia, in occasione della riqualificazione dell'area ex Tubi Ghisa, in connessione con il nodo a confine con Varazze, a servizio anche dell'area Molinetto. Si intende utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.

obiettivi del Piano del Parco Naturale Regionale del Beigua	
▪ Garantire la tutela e la riqualificazione dell'ambiente naturale e dei valori storico-culturali e paesaggistici del territorio interessato.	In linea con la recente Delibera di Consiglio dell'Ente Parco n.28 del 21.05.2014, la quale ribadisce e sottolinea l'importanza di obiettivi quali la conservazione della qualità biologica e geologica, il rafforzamento dell'identità territoriale, l'insediamento di attività compatibili, ecoturismo e divulgazione scientifica, il PUC classifica l'area a Parco in Territori non insediabili la cui normativa risponde pienamente agli obiettivi enunciati.
▪ Promuovere la conoscenza e la fruizione pubblica e sociale dei beni ambientali e culturali in forme compatibili con la loro tutela per contribuire a migliorare la qualità della vita della collettività e a diffondere modelli di impiego del tempo libero improntati ad un equilibrato rapporto con l'ambiente naturale e antropico.	
▪ Concorrere allo sviluppo sociale ed economico delle popolazioni locali promuovendo e favorendo, in armonia con i piani e programmi di sviluppo inerenti le zone interessate e nel rispetto delle stesse risorse territoriali iniziative agricole, turistiche, artigianali, nonché di miglioramento dell'assetto del suolo e del livello dei servizi.	
Obiettivi di gestione: ▪ conservazione della biodiversità e degli habitat naturali e semi-naturali; tutela dei siti geologici, archeologici e storico-culturali, e delle forme naturali del territorio; ▪ mantenimento, tutela, restauro degli equilibri ecologici; ricostituzione della continuità delle matrici ambientali; ▪ difesa del suolo, riassetto idrogeologico, tutela delle risorse idriche e razionalizzazione della gestione delle acque; ▪ riqualificazione del patrimonio forestale, conservazione della vegetazione e della fauna caratterizzante, restauro di specie e di associazioni vegetali, di comunità biologiche e di biotopi; ▪ manutenzione paesistica, preservazione della diversità paesistica e dei caratteri culturali tradizionali, salvaguardia dei valori panoramici e della leggibilità del paesaggio, reintegrazione paesistico - ambientale delle attività improprie e degli elementi di degrado, con particolare riferimento agli impianti di tele - radiocomunicazioni; ▪ valorizzazione delle tradizionali attività agro - silvo - pastorali con innovazioni tecniche e pratiche tali da ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi, da consolidarne e migliorarne i servizi ambientali e da salvaguardare o ricostruire le matrici ambientali; ▪ riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, insediativo ed infrastrutturale; ▪ sviluppo del turismo sostenibile e delle attività ricreative diffuse a basso impatto ambientale; ▪ promozione e sviluppo delle attività di ricerca, di comunicazione sociale e di interpretazione del Parco, di conoscenza ed educazione ambientale.	
▪ **Per i territori esterni al Parco e ad esso funzionalmente connessi il piano individua alcuni territori contigui all'area parco con cui coordinare e potenziare gli obiettivi sopra richiamati. Per Cogoleto sono individuate le frazioni di Sciarborasca, Prato Zanino e Lerca.**	

obiettivi del PTC della Provincia	
Per il Comune di Cogoleto il PTC della Provincia individua le *Missioni di Pianificazione* appartenenti alla categoria *Ristrutturazione ed Integrazione Territoriale*. Le missioni di questa categoria comprendono **azioni di ripristino, sostituzione, modifica ed eliminazione di alcuni elementi costitutivi l'organizzazione territoriale e di inserimento di nuovi insediamenti ed infrastrutture,** tali comunque da non modificare in modo rilevante le quantità nei pesi insediativi e nella rete infrastrutturale. **Questo tipo di missione deve esprimere un livello di innovazione e trasformazione del territorio che sia tale da determinare un "bilancio positivo" tra lo stato esistente del territorio e quello programmato.** LA MISSIONE DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO D'AMBITO **Ambito : 1.1. RIVIERA A PONENTE : Arenzano, Cogoleto** Il territorio dell'ambito deve essere sottoposto a selettive azioni di ristrutturazione ed integrazione, dovendo conservare i valori paesistici, ambientali e di vocazione turistica che lo caratterizzano a livello provinciale, soprattutto nei territori posti a ridosso della costa ove meglio si sono mantenuti i caratteri paesistici originari. **Devono essere affrontate le rilevanti criticità sull'ambiente generate da un sistema industriale largamente obsoleto per localizzazione e tipologia produttiva**, che tendono a compromettere i valori sopra richiamati, con azioni di sostituzione, modifica ed eliminazione di quegli elementi di crisi nell'organizzazione territoriale, ovvero di inserimento di nuovi insediamenti ed infrastrutture, tali comunque da non alterare in modo sostanziale le quantità nei pesi insediativi e nella rete infrastrutturale, innalzando, allo stesso tempo, le dotazione dei servizi ed attrezzature che arricchiscano e diversifichino le funzioni presenti sul territorio. **Le azioni di pianificazione di livello locale devono essere, anche, poste in una prospettiva di integrazione metropolitana tra l'area genovese e quella savonese.** ***Comune di Cogoleto*** <u>Azioni per l'organizzazione del sistema insediativo</u> ▪ superamento delle criticità presenti nelle localizzazioni produttive industriali; ▪ minore intensità delle previsioni di nuova edificazione nel sistema insediativo interno delle frazioni (stante l'accertata esuberanza degli indici di fabbricabilità in rapporto alla disponibilità di aree effettivamente utilizzabili ed alle indicazioni del vigente P.T.C.P.); ▪ maggiore tutela degli ambienti rurali, favorendo allo stesso tempo le iniziative volte ad arricchire e diversificare le funzioni a supporto del sistema turistico e per le attrezzature sportive, ricreative e culturali. <u>Azioni per la tutela e la valorizzazione del paesaggio</u> ▪ riqualificazione delle peculiarità del centro storico di Cogoleto e degli affacci a mare attraverso l'eliminazione di barriere fra il fronte mare edificato e la risorsa paesaggistica della costa, ▪ previsione di opere idonee al miglioramento e ripascimento delle spiagge, incentivandone la fruizione pubblica;	Si rimanda alle norme attuative del PUC.

▪ riqualificazione delle principali aste torrentizie e delle zone costiere ove sono localizzati insediamenti a destinazione produttiva (Lerone, Rumaro e Arrestra), incentivando l'eliminazione degli elementi negativi, incongrui, e fortemente impattanti sul paesaggio, con evidente inquinamento del suolo e del mare come nel caso specifico dell'impianto industriale Stoppani e predisponendo azioni che ricostituiscano anche le connotazioni naturali degli assetti vegetazionali delle sponde e delle aree limitrofe; ▪ tutela e conservazione delle peculiarità naturalistiche e dei valori vegetazionali, anche attraverso presidio dei territori sia di più alta quota che ubicati alle spalle delle località di Sciarborasca e Lerca, con specifiche azioni che riqualifichino e ripristinino il patrimonio boschivo spesso degradato a causa di incendi e malattie devastanti. <u>Azioni inerenti il sistema infrastrutturale</u> ▪ prevedere le urbanizzazioni correlate alle intense trasformazioni attuate e da attuare in ambito comunale in relazione ai carichi insediativi ed alle attività indotte; ▪ prevedere parcheggi a rotazione per una più agevole fruizione del boulevard costiero; ▪ introdurre nuove funzioni che determinino attrattiva turistica.	
PROGETTO QUADRO **Progetto Quadro 1 - Ambito 1.1 - Riviera a ponente** **Il progetto prevede la riduzione dei carichi ambientali determinati dal sistema degli insediamenti produttivi e specializzati, dismessi e incompatibili con il sistema insediativo dell'Ambito.** Il Progetto Quadro considera che nell'Ambito sono presenti significative risorse spaziali derivanti da insediamenti del sistema produttivo, che per la loro dimensione, soprattutto in termini occupazionali, hanno rappresentato un fattore di connotazione del territorio all'interno dell'area vasta provinciale, e che oggi, da un lato determinano un carico ambientale incompatibile con gli assetti della pianificazione locale, ma dall'altro possono offrire opportunità di sviluppo e riqualificazione ambientale i cui effetti si estendono ad una dimensione di rilievo sovracomunale. In dettaglio: ▪ **Ex Ospedale psichiatrico di Prato Zanino**: complesso di padiglioni, relativo impianto urbanistico ed aree libere agrarie al contorno, le cui originarie funzioni sanitarie sono state dismesse ed oggetto di Accordo di programma; ▪ **Aree dello stabilimento Tubi Ghisa**: complesso industriale dismesso, nel capoluogo, ad ovest Torrente Rumaro; ▪ **Complesso di aree dello stabilimento Stoppani**: complesso industriale in dismesso in sponda destra e sinistra del Torrente Lerone. Obiettivi del Progetto sono la definizione di uno schema funzionale per le nuove utilizzazioni delle aree e dei fabbricati, finalizzato a ridurre il carico ambientale e creare opportunità di utilizzazione delle risorse territoriali a carattere innovativo, tali da consentire una maggiore specializzazione dell'Ambito nell'area vasta provinciale e, conseguentemente, un minor coinvolgimento del territorio rurale e di quello non urbanizzato rispetto alle previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistica.	Distretto di trasformazione n.1 (Prato Zanino) Distretto di trasformazione n.2 (ex Tubi Ghisa) Distretto di trasformazione n.3 (ex Stoppani)

Alla luce di alcune recenti modifiche introdotte ai sopracitati Piani e delle specifiche richieste di approfondimento rivolte dagli enti, si integra il presente Rapporto Ambientale con le seguenti ulteriori analisi circa la pianificazione sovraordinata.

In particolare si richiama la recente Variante al PTC Provinciale concernente il "*Sistema del verde di livello provinciale"*, adottata con DCP n.32 del 12 maggio 2010 e approvata con DCP n.29 dell'1 giugno 2011; si riporta di seguito la documentazione inerente il Comune di Cogoleto.



Immagine - Variante PTC, Organizzazione del sistema del verde Provincia di Genova. Estratto Tavola 1 (scala originale 1:25.000).

Il Sistema del verde è approfondito attraverso la predisposizione di Schede che contengono una sintesi valutativa finale che individua gli elementi peculiari da sottoporre ad azioni di tutela e valorizzazione e quelli di pressione/degrado che richiedono interventi di riequilibrio delle componenti. Alle valutazioni finali conseguono indicazioni rivolte alla pianificazione urbanistica comunale ed ai progetti urbanistici ed edilizi che la attuano, integrando la disciplina di cui all'*art. 11 - Disciplina del Sistema del Verde a livello provinciale* delle Norme di Attuazione del PTC.

Le indagini condotte costituiscono uno studio esaustivo in rapporto alla scala territoriale di competenza della Provincia, pur in considerazione dei processi dinamici che l'ambiente naturale subisce inevitabilmente nel tempo. La banca dati realizzata costituisce la base per un sistema informativo integrato, che potrà essere implementato ed aggiornato attraverso gli approfondimenti che i Comuni intenderanno effettuare nella propria attività di pianificazione urbanistica e paesaggistica.

Per le aree del Sistema del verde caratterizzate da una maggiore strutturazione (aree S, S-M, R, territori T, C) le Schede contengono elementi di carattere conoscitivo ed interpretativo, con valutazioni di sintesi ed indicazioni aventi efficacia di direttiva, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 23, comma 1, lett. c) della L.R. 36/1997 nei confronti della pianificazione comunale, con obbligo di adeguamento dei piani stessi. Nelle more dell'adeguamento, la "disciplina" indicata nelle Schede si applica con efficacia prescrittiva.

Dall'*Elenco aree del sistema del verde – Fascicolo S.V./2.1* si rileva che il Comune di Cogoleto fa parte dell'*Ambito 1.1_Riviera di Ponente* ed è interessato dalle schede sottoriportate:

- *1.1_S_01 Lungomare di Cogoleto;*
- *1.1_S_02 Orto botanico di villa Beuca;*
- *1.1_S_03 Parco Hotel Sereno;*
- *1.1_S_04 Ville in località lo scoglio.*



Immagine - Variante PTC, Organizzazione del sistema del verde Provincia Genova. Scheda 1.1_S_01 Lungomare di Cogoleto (scala originale 1:10.000)

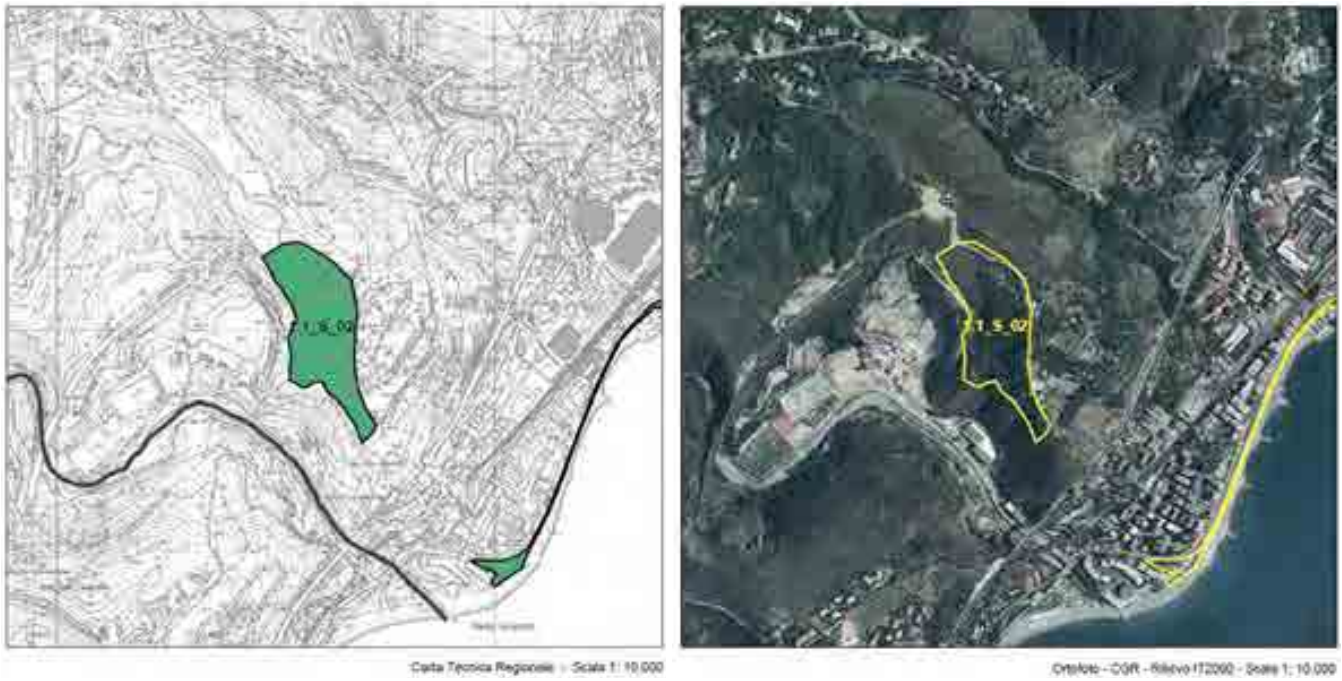


Immagine - Variante PTC, Organizzazione del sistema del verde Provincia Genova. Scheda 1.1_S_02 Orto botanico villa Beuca (scala originale 1:10.000)



Immagine - Variante PTC Organizzazione del sistema del verde Provincia Genova. Scheda 1.1_S_03 Parco Hotel Sereno (scala originale 1:10.000)



Immagine - Variante PTC Organizzazione del sistema del verde Provincia Genova. Scheda 1.1_S_04 Ville in località lo scoglio (scala originale 1:10.000)

Le schede sotto riportate costituiscono parte integrante degli elaborati del PUC di Cogoleto come già specificato all'articolo 25 *Aree verdi strutturate di pausa e cornice derivate dal PTC - sistema del verde* delle Norme di conformità e congruenza della Struttura di piano.

SCHEDA	**1.1_S_01**
Denominazione area	**lungomare di Cogoleto**
Ambito PTC	**1.1 Riviera a Ponente**
Comune	**Cogoleto**
Categoria sistema del Verde Provinciale PTC	**Aree verdi strutturate nell'ambito dei sistemi insediativi urbani (S)**

ELEMENTI CONOSCITIVI ED INTERPRETATIVI

Zona PTCP	
Assetto insediativo	SU,TU
Assetto vegetazionale	COL,ISS
Assetto geomorfologico	CO,MO-B
Zona urbanistica	PRG (1998): V (zone per attrezzature il gioco,lo sport,ed il tempo libero), VP (zone per attrezzature il gioco,lo sport ed il tempo libero- zone destinate a parcheggio), IC (zone per attrezzature di interesse comune civile e religioso), Z.f.b. (Zona a servizio della balneazione)
Assetto proprietario	pubblico
Morfologia	pianeggiante
Grado di copertura	copertura prevalente
Presenza di edifici/manufatti	non insediata
Ruolo che "l'unità ambientale" svolge all'interno del sistema	filtro-collegamento
Relazioni con l'esterno	buona percettibilità visiva dall'esterno presenza di parcheggi in aree limitrofe accessibilità con mezzo di trasporto pubblico presenza di accessi privi di barriere architettoniche

VALUTAZIONI DI SINTESI

CARATTERISTICHE PECULIARI:

Tipologia vegetazionale prevalente

filari di palme e pini domestici (*Pinus pinea*), aiole con palme nane (*Chamerops humilis*), siepi ed alberelli di pittosporo (*Pittosphorum tobira*), agavi (*Agave americana*) e specie mediterranee: carrubo (*Ceratonia siliqua*), tamerici (*Tamarix africana*), rosmarino (*Rosmarinum officinale*), camedrio (*Teucrium fruticans*), mirto, poligala (*Poligala myrtifolia*), allori (*Laurus nobilis*) e melograni (*Punica granatum*)

Strutturazione

passeggiata di recente costruzione con elementi di arredo urbano e di pavimentazione di qualità, presenza di un area dedicata al gioco per bambini

Presenza di degrado, elementi incongrui ed eventuali fattori di pressione ambientale

mancanza, in alcuni settori della passeggiata, di interventi che valorizzino la fascia confinante con la spiaggia

DISCIPLINA DI AREA

L'area si connota per il valore dei **caratteri peculiari** della vegetazione e degli elementi di strutturazione del verde, nonchè per il sostanziale equilibrio delle componenti, in rapporto al ruolo svolto nel Sistema.

Riguardo alla **componente vegetazionale** è ammessa, oltre alla **manutenzione** delle specie presenti, salvo la necessità della loro sostituzione in conseguenza di fitopatie o per causa di turbativa della pubblica incolumità, l'**integrazione**, finalizzata alla valorizzazione complessiva dell'area.

Riguardo alla **strutturazione** deve essere **mantenuto** l'equilibrio con gli elementi vegetazionali, valorizzando la fascia confinante con la spiaggia, anche attraverso la riorganizzazione degli elementi di arredo urbano e di finitura.













SCHEDA	**1.1_S_02**
Denominazione area	**orto botanico di villa Beuca**
Ambito PTC	**1.1 Riviera a Ponente**
Comune	**Cogoleto**
Categoria sistema del Verde Provinciale PTC	**Aree verdi strutturate nell'ambito dei sistemi insediativi urbani (S)**

ELEMENTI CONOSCITIVI ED INTERPRETATIVI

Zona PTCP	
Assetto insediativo	ID MA, AN MA
Assetto vegetazionale	COL ISS, BCT-TRZ-BAT BAT-CO
Assetto geomorfologico	MO-B
Zona urbanistica	PRG (1998): BD (zona di rispetto territoriale), BT (zona turistico ricettiva)
Assetto proprietario	pubblico
Morfologia	fasce terrazzate, versante molto acclive
Grado di copertura	copertura prevalente
Presenza di edifici/manufatti	complesso di villa Beuca
Ruolo che "l'unità ambientale" svolge all'interno del sistema	culturale-didattico, ecologico-ambientale
Relazioni con l'esterno	buona percettibilità visiva dall'esterno presenza di aree a parcheggio in aree limitrofe

VALUTAZIONI DI SINTESI

CARATTERISTICHE PECULIARI:

Tipologia vegetazionale prevalente

L'orto botanico presenta tre zone principali: la "Cornice didattica", gli "Ambienti liguri", la "Cornice spontanea".
La Cornice didattica è inserita in un'area pianeggiante con specie che evidenziano diversi temi: la presenza di caratteri mediterranei anche in aree lontane come la California e l'Australia, la variabilità delle forma di vita, il pericolo di estinzione per alcune specie.
La zona dedicata agli Ambienti liguri illustra le diversità tra le specie e gli ambienti della Liguria: specie mediterranee della macchia, delle scogliere e dei boschi di leccio e delle pinete si accostano a quelle delle praterie subalpine, delle pareti rocciose e degli stagni. Un piccolo spazio è dedicato alle colture tradizionali con oliveti, vigneti, prati stabili su muri a secco.
La terza area dell'orto è una cornice spontanea dove prevale un'associazione vegetale caratterizzata da due specie: il giunco nero (*Schoenus nigricans*) e l'affillante (*Aphyllanthes monspeliensis*).

Strutturazione

L'Orto botanico, localizzato presso il Villaggio Olandese, è strutturato da un sistema di percorsi didattici con segnaletica botanica. Oltrepassata la Cornice didattica è presente un'area pianeggiante liberamente fruibile con panchine e giochi da bambini.

Presenza di degrado, elementi incongrui ed eventuali fattori di pressione ambientale

Il giardino è ancora in fase di sviluppo e di strutturazione. La posizione e la tipologia determinano una fruibilità limitata ad un breve periodo dell'anno.

DISCIPLINA DI AREA

L'area si connota per i **caratteri peculiari** della vegetazione e per la organizzazione e strutturazione del verde, nonché per il sostanziale equilibrio delle componenti, in rapporto al ruolo svolto nel Sistema.

Riguardo alla **componente vegetazionale** è ammessa, oltre alla **manutenzione** delle specie presenti, salvo la necessità della loro sostituzione in conseguenza di fitopatie o per causa di tutela della pubblica incolumità, l'**integrazione**, in coerenza con le specificità e finalità dell'area.

Riguardo alla **strutturazione** gli interventi ammessi devono perseguire obiettivi di **valorizzazione** dei caratteri complessivi, con incremento delle possibilità di fruizione pubblica, specie a fini didattici.











SCHEDA	**1.1_S_03**
Denominazione area	**parco Hotel Sereno**
Ambito PTC	**1.1 Riviera a Ponente**
Comune	**Cogoleto**
Categoria sistema del Verde Provinciale PTC	**Aree verdi strutturate nell'ambito dei sistemi insediativi urbani (S)**

ELEMENTI CONOSCITIVI ED INTERPRETATIVI

Zona PTCP	
Assetto insediativo	SU
Assetto vegetazionale	COL isS
Assetto geomorfologico	MO-B
Zona urbanistica	PRG (1998): V (zone per attrezzature, il gioco, lo sport e il tempo libero)
Assetto proprietario	privato
Morfologia	versante poco acclive, fasce terrazzate
Grado di copertura	copertura prevalente
Presenza di edifici/manufatti	presenza del complesso alberghiero
Ruolo che "l'unità ambientale" svolge all'interno del sistema	ruolo ecologico-ambientale
Relazioni con l'esterno	buona percettività verso dall'esterno

VALUTAZIONI DI SINTESI

CARATTERISTICHE PECULIARI:

Tipologia vegetazionale prevalente

parco con grandi esemplari di cedri dell'atlante (*Cedrus atlantica*), lecci (*Quercus ilex*), pini domestici (*Pinus pinea*), magnolie (*Magnolia grandiflora*), tigli (*Tilia sp.*) eucalipti (*Eucalyptus globosus*). Le aiole sono delimitate da siepi di bosso (*Buxus sempervirens*) e pungitopo (*Ruscus hypoglossum*), pittospori (*Pittosporum tobira*) ad alberello, palme nane (*Chaemerops humilis*) e yucca

Strutturazione

presenza di un area attrezzata con dehors e chioschi e di percorsi pedonali e carrabili

Presenza di degrado, elementi incongrui ed eventuali fattori di pressione ambientale

in alcuni settori dell'area si rileva un inadeguato stato manutentivo

DISCIPLINA DI AREA

L'area si connota per il valore dei **caratteri peculiari** della vegetazione e degli elementi di strutturazione del verde, nonché per il raggiunto grado di equilibrio delle componenti, in rapporto al ruolo svolto nel Sistema.

Riguardo alla **componente vegetazionale** è esclusivamente ammessa la **manutenzione e/o integrazione** delle specie presenti, salvo la necessità della loro sostituzione in conseguenza di fitopatie o per causa di tutela della pubblica incolumità

Riguardo alla **strutturazione** deve essere sostanzialmente **mantenuto** l'equilibrio con gli elementi vegetazionali, mentre possono essere modificati e migliorati gli elementi di arredo urbano e di finitura











SCHEDA	**1.1_S_04**
Denominazione area	**Ville in località lo Scoglio**
Ambito PTC	**1.1 Riviera a Ponente**
Comune	**Cogoleto**
Categoria sistema del Verde Provinciale PTC	**Aree verdi strutturate nell'ambito dei sistemi insediativi urbani (S)**

ELEMENTI CONOSCITIVI ED INTERPRETATIVI

Zona PTCP	
Assetto insediativo	SU
Assetto vegetazionale	COL ISS
Assetto geomorfologico	MO-B
Zona urbanistica	PRG (1998) IC (zone per attrezzature di interesse comune civile e religioso) V (zone per attrezzature per il gioco, lo sport ed il tempo libero), ZONA Z.B.s (zona per insediamenti residenziali satura)
Assetto proprietario	privato
Morfologia	versante molto acclive, fasce terrazzate
Grado di copertura	copertura prevalente
Presenza di edifici/manufatti	ville storiche ed edifici a carattere residenziale
Ruolo che "l'unità ambientale" svolge all'interno del sistema	ecologico-ambientale
Relazioni con l'esterno	limitata percettibilità dall'esterno

VALUTAZIONI DI SINTESI

CARATTERISTICHE PECULIARI:

Tipologia vegetazionale prevalente

sistema di ville con giardini connotati dalla presenza di begli esemplari di pini domestici (*Pinus pinea*), filari di cipressi (*Cupressus sempervirens*), olivi (*Olea europea*), palme, alberi ed arbusti di lecci (*Quercus ilex*), oleandri (*Nerium oleander*), siepi di pittosporo (*Pittosporum tobira*), muri ricoperti da *Ficus repians*, vite americana (*Parthenocissus quinquefolia*) e bignonia (*Tecoma radicans*). Nelle aiole sono diffuse agavi (*Agave sp.*), carrubi (*Ceratonia siliqua*), oleandri (*Nerium oleander*) e banani.

Strutturazione

verde strutturato a giardini privati di ville; presenza di elementi di valore estetico, storico ed ornamentale; muri di cinta realizzati con tecniche tradizionali.

Presenza di degrado, elementi incongrui ed eventuali fattori di pressione ambientale

in alcuni settori dell'area si rileva un inadeguato stato manutentivo.

DISCIPLINA DI AREA

L'area si connota per il valore dei **caratteri peculiari** della vegetazione e degli elementi di strutturazione del verde, nonché per il raggiunto grado di equilibrio delle componenti, in rapporto al ruolo svolto nel Sistema.
Riguardo alla **componente vegetazionale** gli interventi ammessi devono perseguire il mantenimento delle specie presenti, salvo la necessità della loro sostituzione in conseguenza di fitopatie o per causa di tutela della pubblica incolumità.
Riguardo alla **strutturazione** devono essere **mantenuti** gli elementi di valore evidenziati e l'equilibrio complessivo con gli elementi vegetazionali.











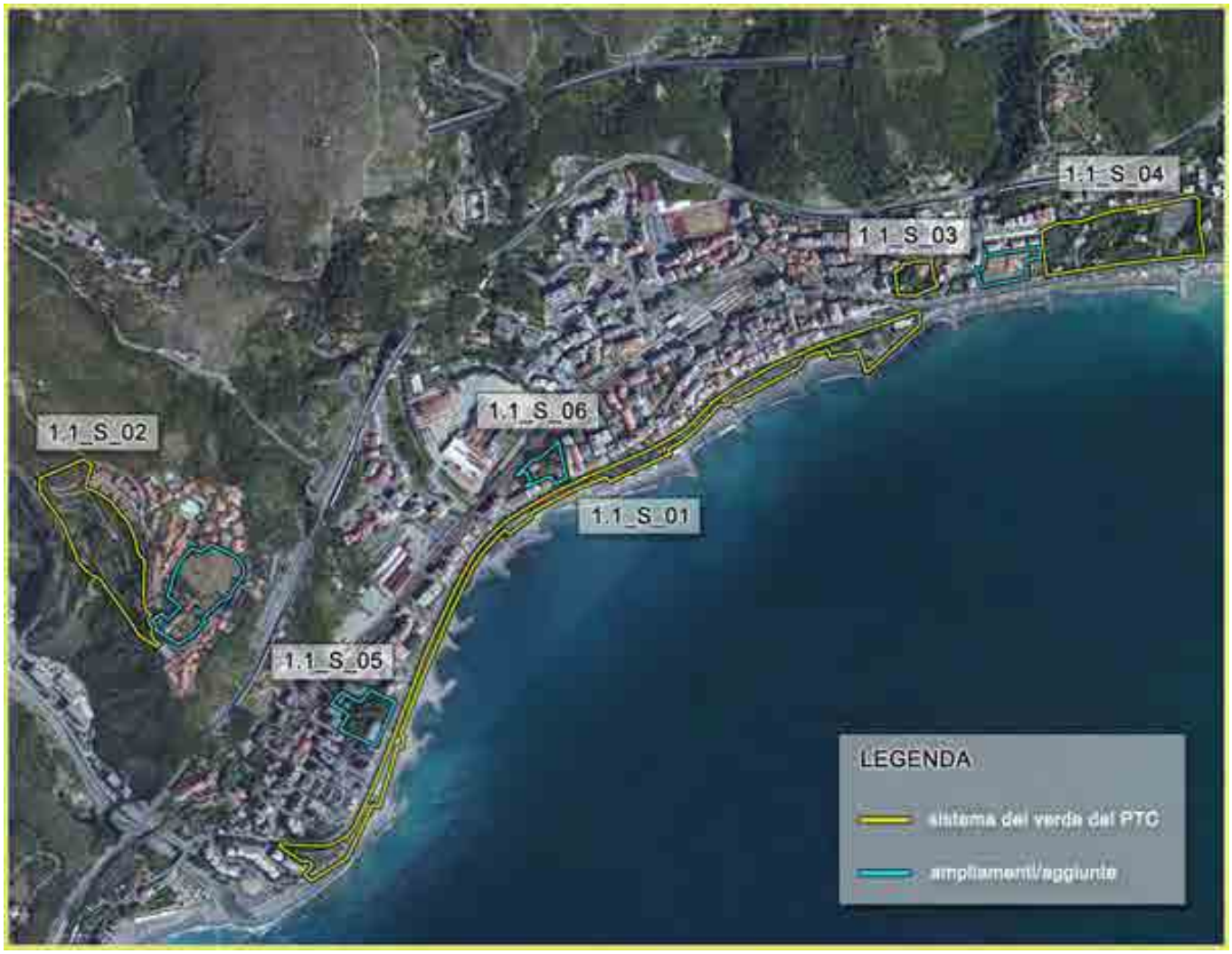


Le aree fin qui descritte sono state indentificate e classificate sulla base delle indicazione del PTC, definite alla scala di maggior dettaglio, implementate ed aggiornate attraverso specifici approfondimenti del Comune.

Pertanto, in conclusione, le aree individuate dal PUC sul territorio di Cogoleto sono:

- *1.1_S_01* *Lungomare di Cogoleto;*
- *1.1_S_02* *Orto botanico di villa Beuca -* ***AMPLIATA****;*
- *1.1_S_03* *Parco Hotel Sereno;*
- *1.1_S_04* *Ville in località lo scoglio –* ***AMPLIATA****;*
- ***1.1_S_05*** *Parco ex Tubi Ghisa –* ***AGGIUNTA****;*
- ***1.1_S_06*** *Villa Nasturzio –* ***AGGIUNTA****.*

Di seguito se ne riporta una rappresentazione schematica.



8.2.2 Coerenza orizzontale

La coerenza esterna comprende inoltre la valutazione rispetto ai piani dello stesso livello. In quest'ultimo caso si tratta di verificare se strategie diverse possono coesistere sullo stesso territorio e nei territori al confine tra diverse amministrazioni.

I Comuni confinanti sono: ad est Arenzano, ad ovest Varazze e a nord Sassello (questi ultimi appartenenti alla Provincia di Savona).

Di seguito si riporta una sintesi delle principali previsioni del PUC vigente del Comune di Varazze e del progetto preliminare del PUC di Arenzano, relativamente alle zone in prossimità di Cogoleto.

Le aree in continuità tra Cogoleto e Sassello (dotato di PRG vigente) risultano coerenti dal punto di vista pianificatorio e gestionale in quanto sottoposte alle norme del Parco Naturale del Beigua.

STRUTTURA DEL PIANO - PUC DI VARAZZE

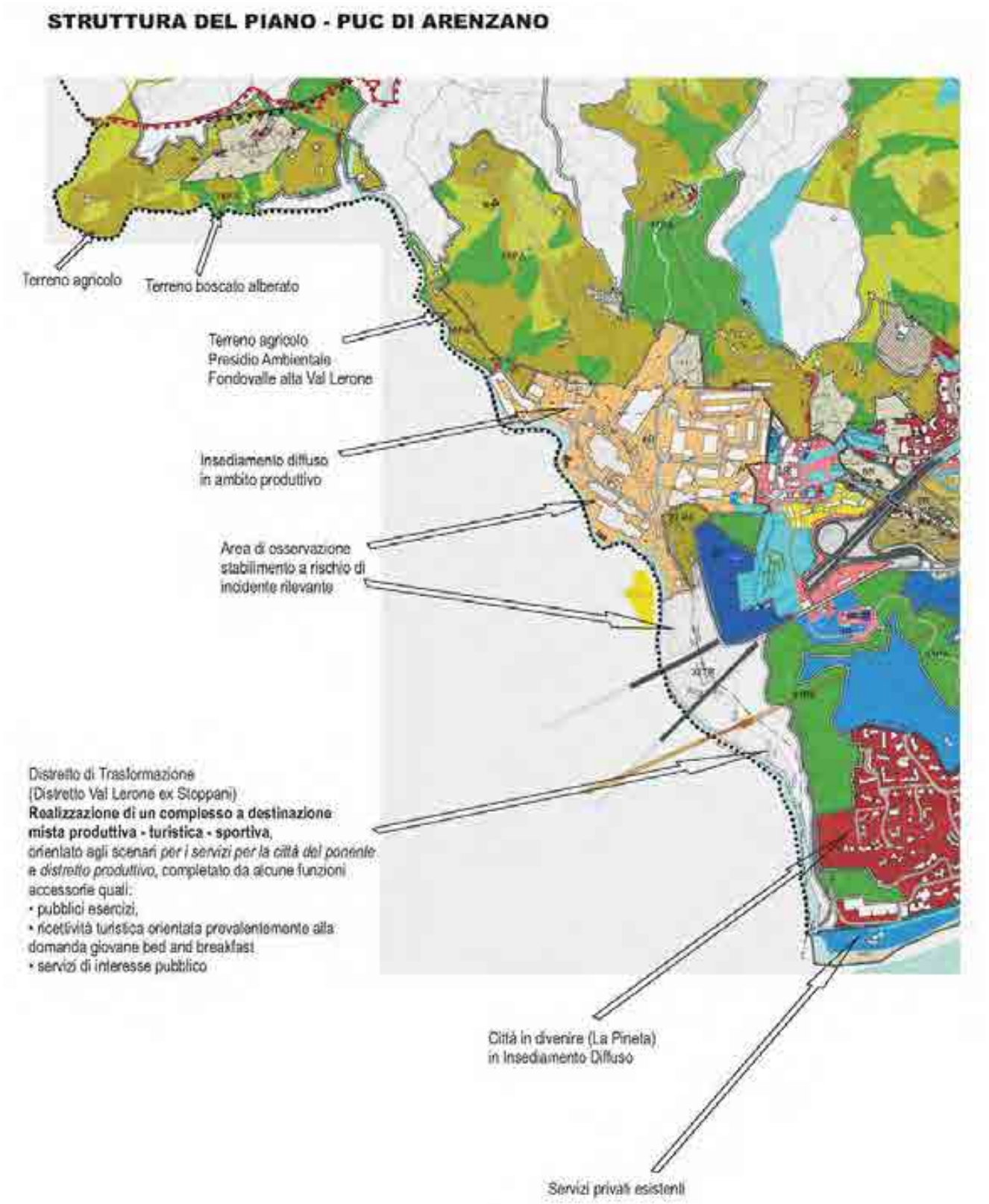


T5 - DISTRETTO CAVA ARRESTRA:
E' previsto l'inserimento di un complesso a destinazione mista commerciale e produttiva, completato da alcune funzioni accessorie quali uffici, pubblici esercizi, servizi di interesse pubblico ed alloggi di servizio.

C8 - LOC. PIANI DI SAN GIACOMO:
Edificato di recente costituzione da trasformazione pianificata su impianto viario di nuova esecuzione che segue le isoipse del versante, gli edifici hanno tipologie diversificate, generalmente senza rapporto diretto con i percorsi: elementi a blocco o in linea, anche di tipo ricettivo, circondati da aree a verde o a giardino.E' presente un elemento storico costituito dalla struttura religiosa di San Giacomo

K - INSEDIAMENTO TURISTICO PRIVATO ALL'ARIA APERTA

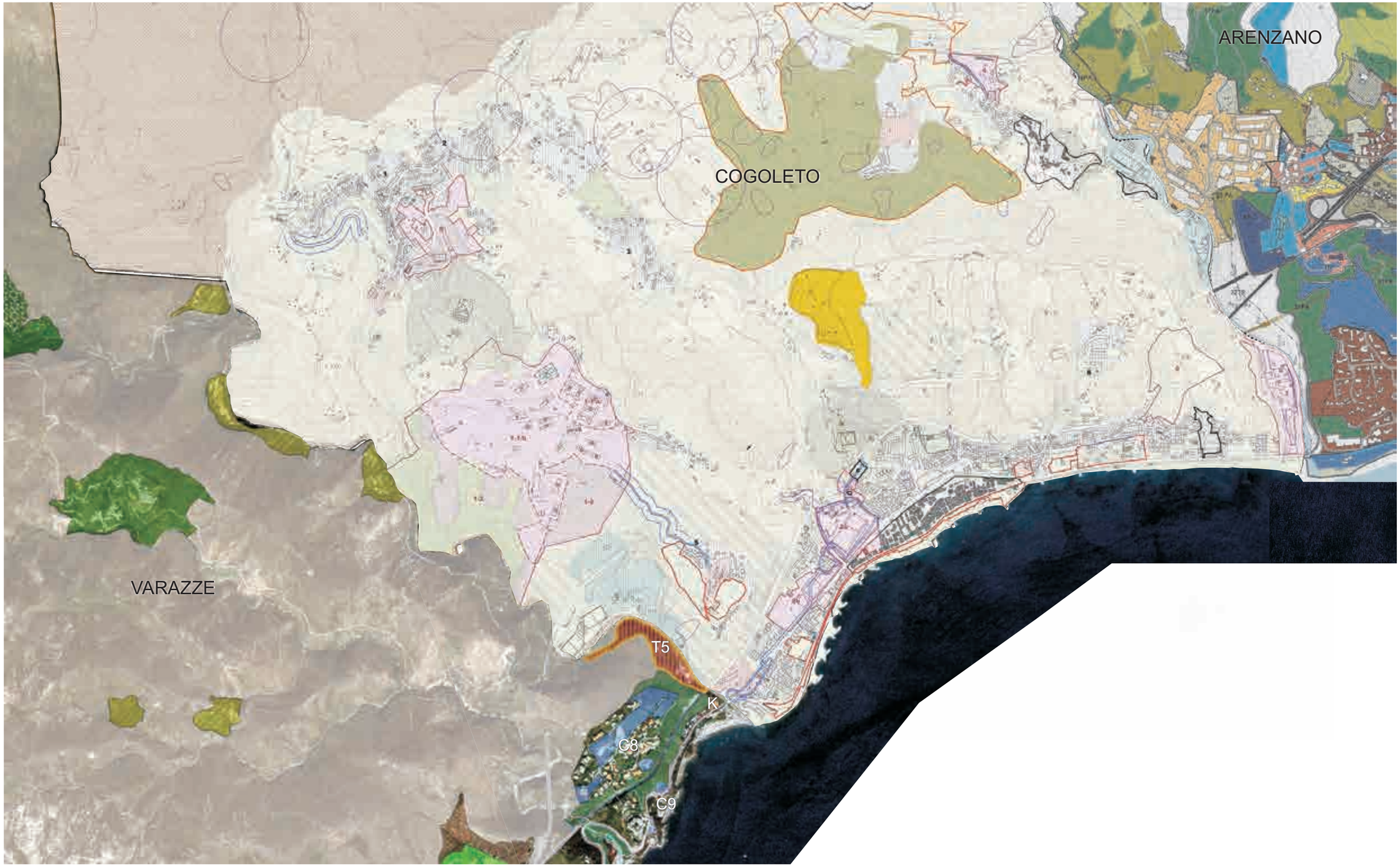
C9 - AMBITO: PARCO COSTIERO della PASSEGGIATA EUROPA
Ad esclusione del tratto della foce dell'Arrestra, dove è presente un tessuto molto rado di recente costituzione, con presenza di edifici artigianali e depositi per le imbarcazioni, l'intero ambito risulta in pratica non insediato. Unico edificio di interesse architettonico-ambientale è individuabile nella "villa araba" posta in prossimità dell'abitato cittadino.



Nella cartografia proposta successivamente vengono uniti in un “mosaico” i tre PUC di Varazze, Arenzano e Cogoleto al fine di mostrare la continuità delle previsioni.

Sarà da verificare la compatibilità delle previsioni di piano del Comune Arenzano con le fasce di letalità dell’azienda RIR Autogas Nord S.p.A riportate negli elaborati del PUC di Cogoleto.

UNIONE TAVOLE DI STRUTTURA DEL PIANO - PUC DI ARENZANO, PUC DI COGOLETO, PUC DI VARAZZE



8.3 Coerenza interna

La coerenza interna viene verificata incrociando le azioni previste dal Piano con gli obiettivi generali e specifici contenuti nel PUC.

Come si può desumere dalla successiva matrice, esiste una sostanziale correlazione tra le azioni di piano e gli obiettivi della Struttura di piano.

Nel caso non sia individuata una relazione tra alcuni degli obiettivi proposti significa che questi non sono stati tradotti in specifici interventi quali Distretti di trasformazione o Ambiti di riqualificazione, ma possono trovare una risposta all'interno delle Norme di conformità e congruenza che si applicano all'intero territorio comunale.

Di seguito si riporta la matrice di coerenza interna relativa alle previsioni di cui alla proposta di Piano; gli obiettivi del PUC rimangono invariati, vengono invece integrate le valutazioni in merito alle previsioni di cui alle proposte di trasformazione.

Dalla lettura della tabella si rileva come le azioni di piano siano coerenti con gli obiettivi indicati per il PUC.

MATRICE DI COERENZA INTERNA	AZIONI DEL PUC	DT 01	DT 02	DT 03	DT 04	DT 05	DT 06	Ambito R3 lotto n.1	Ambito R3 lotto n.2	Ambito R3 lotto n.3	Ambito R3 lotto n.5	Ambito R3 lotto n.6	Ambito R6	Ambito R7	Progetti viabilità
	OBIETTIVI DEL PUC	produttivo - sanitario - residenziale - turistico ricettivo - sportivo	residenziale - turistico ricettivo - commericlae - servizi pubblici - parco urbano	turistico ricettivo - sportivo - produttivo e artigianale prevalentemente nautico	turistico ricettivo	residenziale	sportivo privato	residenziale	residenziale	residenziale	residenziale	residenziale	turisctico - alberghiera	campeggio - parco vacanze	
Sistema infrastrutturale di terra e acqua	Nuova viabilità integrativa alla SP 1 Aurelia, in occasione della riqualificazione dell'ex Tubi Ghisa, dall'innesto di Via 30 Ottobre 1943 fino alla riqualificazione del nodo a confine con Varazze, a servizio anche dell'area Molinetto.		X												X
	Sostenere il progetto alternativo della ferrovia proposto a livello regionale con l'individuazione delle relative fasce di salvaguardia, anche al fine di riutilizzare il sedime attuale da dismettere per localizzare la viabilità alternativa all'Aurelia e la proposta di tracciato della metropolitana leggera in collegamento con il capoluogo regionale.														X
	Individuare nei pressi della foce del Lerone il nuovo porto turistico a fronte di verifica di fattibilità.			X											
	Risolvere il nodo viabilistico presso la stazione ferroviaria.														X
	Proporre una nuova viabilità alternativa di collegamento tra Sciarborasca - Prato Zanino ed il capoluogo per superare il nodo viabilistico esistente e favorire l'accessibilità dell'area dell'ex ospedale psichiatrico, al fine di stimolare la localizzazione di funzioni attrattive.														X
	Integrare la rete del trasporto pubblico locale con due nuove fermate a Lerca e Molinetto.														X
	Individuare parcheggi di interscambio per il trasporto gomma/gomma e gomma/ferro.														X
	Utilizzare l'Aurelia come asse portante per il completamento della rete dei percorsi ciclopedonali di connessione tra i diversi poli attrattori esistenti ed in progetto.														X
Sistema socio economico: residenza	Riqualificare l'area ex Tubi Ghisa, subordinando la valutazione del peso insediativo a studi di compatibilità ambientale che ne sanciscano la sostenibilità sotto i diversi motivi (ambientale, paesistico) per eliminare la situazione di degrado in conflittualità con la residenza.		X												
	Sostenere la permanenza e l'insediamento di giovani coppie individuando aree ed immobili da destinare ad ERP. La dotazione di ERP deve comunque essere distribuita sul territorio in modo da evitare la formazione di aree specializzate e ghettizzate. Le aree potenzialmente adeguate sono: l'area libera da edificare di Capieso; l'ex-Tubi Ghisa.		X									X			
	Promuovere la vitalità delle frazioni di Lerca e Sciarborasca in modo da farne poli insediativi di cerniera tra il sistema costiero e l'entroterra, in chiave di fruizione paesistica e ricreativa.					X	X			X			X	X	X
Sistema socio economico: servizi pubblici	Incrementare la qualità residenziale e la vivibilità del Comune attraverso una serie di interventi puntuali con ricadute positive sull'intero territorio.	X	X			X	X	X	X	X					
	Riqualificare l'area ex Tubi Ghisa con l'individuazione di nuovi servizi pubblici direttamente connessi al sistema rivierasco: plesso scolastico; attrezzature sportive e culturali; verde pubblico; parcheggi pubblici.		X												
	Riqualificare l'area di Prato Zanino intervenendo sull'accordo di programma stipulato con l'integrazione delle destinazioni con grandi impianti sportivi che possono dar vita a strutture di livello sovracomunale finalizzate alla formazione alla medicina, all'attività psicomotoria, e strutture legate alla salute e al benessere quale ricettività.	X													
	Valorizzazione del centri storici delle frazioni intesi come poli della vita socio-culturale.				X								X		
	Eliminazione diffusa delle barriere architettoniche.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Creazione di un abaco dei materiali di arredo urbano.														
Sistema socio economico: produzione dei beni e dei servizi	Valorizzare l'attività agricola produttiva del retrocosta a sostegno all'attività agricola produttiva come presidio umano a contrasto della rinaturalizzazione e come potenziale attrattore per l'interesse turistico, con la vendita diretta dei prodotti enogastronomici tipici del territorio. Risulta essenziale che la promozione dell'attività agricola sia in rapporto diretto con i centri urbani e la costa per favorire l'attrattività tra i due sistemi.														
	Potenziamento dell'area produttiva esistente in località Molinetto.														
	Incentivare l'insediamento di attività artigianali di tipo tradizionale e legate alla struttura portuale in progetto, in modo da supportare la presenza di natanti con attività specifiche (realizzazione di accessori di qualità).			X											

MATRICE DI COERENZA INTERNA	AZIONI DEL PUC	DT 01	DT 02	DT 03	DT 04	DT 05	DT 06	Ambito R3 lotto n.1	Ambito R3 lotto n.2	Ambito R3 lotto n.3	Ambito R3 lotto n.5	Ambito R3 lotto n.6	Ambito R6	Ambito R7	Progetti viabilità
	OBIETTIVI DEL PUC	produttivo - sanitario - residenziale - turistico ricettivo - sportivo	residenziale - turistico ricettivo - commerciale - servizi pubblici - parco urbano	turistico ricettivo - sportivo - produttivo e artigianale prevalentemente nautico	turistico ricettivo	residenziale	sportivo privato	residenziale	residenziale	residenziale	residenziale	residenziale	turisctico - alberghiera	campeggio - parco vacanze	
Sistema socio economico: produzione dei beni e dei servizi	Incentivare l'insediamento di esercizi commerciali di vicinato in grado di diffondere l'offerta, localizzati nel centro urbano, nella ex Tubi Ghisa e lungo la riviera, in modo da creare un parco commerciale adeguato alla popolazione insediata ed all'incremento di quella fluttuante.	x													
	Riqualificare la costa in termini di fruibilità e vivibilità.		x	x											x
	Sfruttare la riqualificazione di prato Zanino per insediare attività occupazionali nei settori sportivo, medico e della ricerca.	x													
	Incentivare l'insediamento di strutture ricettive.	x	x	x	x								x	x	
	Individuare un'area attrezzata di sosta per camper in località Molinetto.														
	Integrare l'area del maneggio in località Molinetto con strutture sportive di ricettività.														
	Prevedere l'ampliamento del campeggio osservatorio.													x	
	Sistematizzare una rete di percorsi ciclopedonali e sentieristici in connessione con il Parco del Beigua creando aree di sosta e interscambio bici-pedone.														x
Sistema ambientale e paesistico	Tutelare i patrimoni insediativi storici che testimoniano i processi che hanno dato origine all'identità dei luoghi ed in particolare le fasce agricole retrocostiere.														
	Tutelare i tracciati storici e la loro riattivazione per valorizzare e diffondere gli aspetti naturalistici della zona.														
	Tutelare e valorizzare le tradizioni locali come opportunità per la valorizzazione del proprio territorio.														
	Tutelare i sistemi ambientali che garantiscono la rigenerazione ecologica e la riproduzione delle risorse naturali.	x	x	x	x										
	La salvaguardia della relazione tra la fascia montana ed il paesaggio agricolo delle frazioni ove oggi il Piano del Parco non interviene e dove si possono concentrare le attività di promozione e ricettività legate al Parco stesso.									x			x	x	x
	La tutela dell'identità del paesaggio rurale tradizionale mediante il mantenimento di lotti minimi di dimensioni maggiori ed incentivando l'insediamento con la conservazione delle pratiche agricole e di manutenzione attiva del territorio.														
	Favorire l'accessibilità e l'intermodalità con valorizzazione della mobilità urbana a basso impatto.														x
	La promozione dell'uso del mezzo pubblico negli spostamenti urbani.														
	Favorire la nautica minore e migliorare l'accessibilità al mare.			x											x
	Favorire la dualità tra fruizione e turismo balneare tradizionale con il turismo ambientale e sportivo particolarmente interessanti nell'interno. Abbracciare, in tal senso, l'orientamento del Parco del Beigua inteso come palestra a cielo aperto.	x	x	x	x		x							x	
	Potenziare e razionalizzare le strutture sportive presenti sul territorio comunale ed integrarle in un sistema di servizi coordinato con le aree verdi attrezzate per lo svago e la rete dei percorsi pedonali locali.	x	x	x			x								

9. VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI EFFETTI

Il Piano delinea degli scenari di sviluppo per il territorio di Cogoleto; tali scenari si traducono operativamente in azioni che avranno delle ricadute sull'ambiente.

Queste ultime vanno valutate verificando complessivamente il grado di impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente in modo tale da individuare anticipatamente il tipo di effetto che queste genereranno.

Gli effetti attesi saranno compresi in un *range* da molto positivo a molto negativo; viene considerata anche l'opzione di non generare effetti sulle componenti ambientali assunte come indicatori.

Tali effetti vengono di seguito riportati nella matrice di interferenza che rappresenta, associate ad un colore per facilitarne la visualizzazione, le principali interazioni tra le azioni previste dal PUC e le componenti ambientali.

P:	impatto lievemente positivo	
PP:	impatto mediamente positivo	
PPP:	impatto molto positivo	

N:	impatto lievemente negativo	
NN:	impatto mediamente negativo	
NNN:	impatto molto negativo	

0:	mancanza d'impatto rilevante	

Poiché il processo di VAS ha il ruolo fondamentale di integrare le considerazioni ambientali durante il processo di formazione del piano sin dall'inizio, garantendo e guidando la pianificazione del territorio affinché si mantenga entro una piena sostenibilità ambientale la situazione di impatto fortemente negativo (in rosso) non dovrebbe mai ricorrere, a meno di particolari situazioni, e dovrebbe essere esclusa a priori.

Nel caso di effetti attesi mediamente negativi è necessario che il piano preveda opportune misure mitigative al fine di contenere e compensare l'impatto ambientale che generano; tali misure mitigative sono auspicabili anche nel caso di impatti lievemente negativi.

MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI EFFETTI

AZIONI DEL PUC			DT 01 (1)	DT 02 (1)	DT 03 (1)	DT 04	DT 05	DT 06	Ambito R3 lotto n.1	Ambito R3 lotto n.2	Ambito R3 lotto n.3	Ambito R3 lotto n.5	Ambito R3 lotto n.6	Ambito R6	Ambito R7
			produttivo - sanitario - residenziale - turistico ricettivo - sportivo	residenziale - turistico ricettivo - commerciale - servizi pubblici - parco urbano	turistico ricettivo - sportivo - produttivo e artigianale prevalentemente nautico	turistico ricettivo	residenziale	sportivo privato	residenziale	residenziale	residenziale	residenziale	residenziale	turisctico - alberghiera	campeggio - parco vacanze
INDICATORI AMBIENTALI	ARIA	Emissioni inquinanti						valutazione da definire in apposita procedura VAS							
		Incremento del traffico veicolare													
		Promozione mobilità sostenibile													
		Inquinamento luminoso													
	SALUTE UMANA	Radiazioni ionizzanti e non													
		Emissioni acustiche													
	ACQUA	Emissioni inquinanti													
		Prelievi e consumi idrici													
	SUOLO	Fattibilità geologica													
		Produzione rifiuti													
		Consumo di suolo													
	PAESAGGIO														
	BIODIVERSITA'	Struttura ecologica del paesaggio													
	FLORA EFAUNA	Siti SIC/ZPS													
	PATRIMONIO CULTURALE	Beni culturali													
	FATTORI CLIMATICI														
	POPOLAZIONE	Superficie urbanizzata													
		Dotazione di verde pubblico													
		Dotazione di servizi													
	ENERGIA	Consumi energetici													
	MOBILITA'	Dotazione di infrastrutture per la mobilità			(2)										

LEGENDA

0: mancanza d'impatto rilevante

P: impatto lievemente positivo
PP: impatto mediamente positivo
PPP: impatto molto positivo

N: impatto lievemente negativo
NN: impatto mediamente negativo
NNN: impatto molto negativo

NOTE

(1) Si tenga presente che le valutazioni effettuate sui Distretti di Trasformazione n. 1 (Prato Zanino),2 (ex Tubi Ghisa) e 3 (ex Stoppani) sono ponderate rispetto alle attività preesistenti ospedaliera/produttiva.
(2) Previsione di porto turistico.

10 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

10.1 Criteri di mitigazione e compensazione della Struttura di piano

Il PUC del Comune di Cogoleto determina anche quantitativamente gli obiettivi di sviluppo: questi si esplicano principalmente nelle previsioni dei Distretti di Trasformazione e negli ambiti di riqualificazione.

A fronte delle trasformazioni proposte e degli effetti a livello ambientale che queste generano, il piano prevede opportune misure di compensazione e mitigazione.

Nel caso del Comune di Cogoleto, sono previste sostanzialmente compensazioni legate all'incremento della dotazione di servizi esistenti e ad un miglioramento del sistema della mobilità.

Quali misure di mitigazione il PUC prevede una generale limitazione delle altezze del costruito, la rottura dei fronti edificati e il rispetto dei coni percettivi, da attuarsi mediante norme concordate con la Soprintendenza.

11 SISTEMA DI MONITORAGGIO

11.1 Monitoraggio: strumenti

Il processo di VAS prevede la strutturazione di uno schema di monitoraggio del Piano al fine di verificarne il livello di attuazione, valutare gli effetti delle azioni rispetto agli obiettivi prefissati ed eventualmente fornire al Piano misure correttive nel caso di impatti negativi imprevisti.
Il monitoraggio è un elemento fondamentale ed imprescindibile nel percorso di VAS, infatti ha il compito di verificare con dati certi e reali le previsioni e gli impatti preliminarmente ipotizzati, illustrandone gli effetti, i trend e quindi indicando conseguentemente gli aggiustamenti e gli accorgimenti necessari per migliorare le azioni precedentemente intraprese.

All'interno del processo di monitoraggio, che si configura come una verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal piano, risulta fondamentale raccogliere, elaborare e valutare una serie di dati ambientali su tutto il territorio comunale ed in particolar modo per quanto riguarda i Distretti di Trasformazione e le specifiche previsioni in Ambiti di riqualificazione del PUC.
Pertanto la raccolta di ulteriori dati e metadati risulta un elemento fondamentale: è necessario ricercare fonti, banche dati e studiarne anche la loro storicità. Tutto questo risulta indispensabile a implementare/consolidare la conoscenza sin qui acquisita anche con il fine di rendere la VAS, unitamente al monitoraggio, un sistema dinamico che fornisce un indice di salute dell'azione del PUC.
Alcuni Enti effettuano periodicamente analisi ambientali, è quindi essenziale analizzare i dati ufficiali da loro raccolti. Tali Enti possono essere:

- ARPA
- ATO
- Regione
- Provincia
- Autorità di bacino
- Consorzi di bonifica
- Protezione Civile
- ISPRA
- Ministero dell'Ambiente
- Osservatori, etc.

Si sottolinea che il Comune di Cogoleto ha aderito nel 2011 all'iniziativa del "Patto dei Sindaci" che ha portato alla redazione di un proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SAEP) il quale prevede la presentazione su base biennale di un Rapporto sull'attuazione del Patto.

11.2 Monitoraggio: il report

Si prevede nello specifico la redazione di un rapporto di monitoraggio (report), che dia conto da un lato dello stato di avanzamento delle azioni di piano (tanto delle azioni di trasformazione quanto delle azioni di mitigazione e compensazione previste), dall'altro dei dati e parametri ambientali riconosciuti come più rilevanti dal Rapporto Ambientale in quanto correlati e significativi a livello comunale per l'analisi del contesto e per la valutazione delle prestazioni del PUC nel raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Quali set di indicatori di base da monitorare nel territorio di Cogoleto si propone di descrivere nel report i seguenti parametri:

	INDICATORE	TIPO MONITORAGGIO
INDICATORI MONITORATI	**ARIA**	
	Qualità dell'aria	Analisi su NOx, Sox, CO, COV, CH4,N20, CO2 PM_{10}, $PM_{2,5}$
	Emissioni Gas Serra	Analisi emissioni
	Inquinamento Luminoso	ammodernamento impianto illuminazione pubblica
	Elettrosmog	monitoraggio antenne-elettrodotti
	ACQUA	
	Qualità delle acque superficiali	Analisi acque
	Qualità delle acque sotterranee	Analisi acque
	Qualità delle acque marine	Analisi acque
	Qualità delle acque ad uso potabile	Analisi acque
	Consumi idrici	Consumi pro-capite (l/ab. giorno)
	Percentuale popolazione connessa alla rete fognaria	Raccolta dati
	Depuratori e impianti di potabilizzazione	Raccolta dati
	RUMORE	
	Valutazione effetti del rumore	Raccolta dati
	SUOLO	
	Siti contaminati	Presenza e monitoraggio
	Aree dismesse	Presenza e monitoraggio
	Siti di bonifica, industrie insalubri, aree per trattamento rifiuti, cave e/o attività estrattive	Presenza e monitoraggio
	Rischi di calamità naturali	Eventi simici
	Dissesto idrogeologico	Presenza e monitoraggio
	TERRITORIO URBANIZZATO	
	Superficie urbanizzata	Quantità [mq]
	Superficie boscata e arbustiva/superficie comunale [%]	Quantità [%]
	Aree a verde pubblico per abitante	Quantità [mq/ab]
	RIFIUTI	
	Discariche	Presenza e monitoraggio
	Aree per trattamento rifiuti (Isole ecologiche, impianti di trattamento, etc)	Presenza e monitoraggio
	Produzione rifiuti indifferenziati	Raccolta dati procapite
	Produzione rifiuti urbani indifferenziati	Raccolta dati procapite
	Produzione rifiuti differenziati	Raccolta dati procapite
	Percentuale di raccolta differenziata	Raccolta dati

INDICATORI MONITORATI	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Raccolta dati
	Rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica	Raccolta dati
	BIODIVERSITA'	
	Rete Ecologica Regionale (RER)	Analisi delle interferenze
	CLIMA	
	Variazioni climatiche	Analisi su molteplici componenti
	SERVIZI E PAESAGGIO	
	Aree verdi comunali	manutenzione e potenziamento delle aree verdi comunali
	AREE PROTETTE E VINCOLATE	
	Parchi	Presenza e monitoraggio
	Siti di Interesse Comunitario (SIC)	Presenza e monitoraggio
	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Presenza e monitoraggio
	Aree vincolate ex legge 42/04 e s.m. e i.	Presenza e monitoraggio
	ATTIVITA' SOTTOPOSTE A VERIFICA	
	Siti a Rischio Incidente Rilevante (RIR)	Presenza e monitoraggio
	Siti AIA - IPPC	Presenza e monitoraggio
	Siti soggetti a VIA	Presenza e monitoraggio
	POPOLAZIONE	
	Variazioni demografiche	Raccolta dati
	ENERGIA	
	Dati consumi energetici	Monitoraggio trend Comune
	Dati consumi di gas per abitante	Consumi pro-capite (mc/ab. giorno)
	N.edifici con attestato di certificazione energetica	Monitoraggio trend Comune
	Rete elettrica	interventi manutenzione/ammodernamento
	Rete distribuzione gas GPL	interventi manutenzione/ammodernamento
	Impianti energie rinnovabili	Monitoraggio trend Comune
	MOBILITA'	
	Traffico strade extraurbane e urbane	Monitoraggio trend Comune
	Estensione TPL	Monitoraggio trend Comune
	Estensione piste ciclopedonali	Monitoraggio trend Comune
	Incidentalità	Monitoraggio trend Comune
	N. veicoli pro-capite	Monitoraggio trend Comune
	Aree a parcheggio	Quantità [mq], tipologia
	PRESENZA TURISTICA	
	Numero presenze turistiche	Raccolta dati
	Numero seconde case	Raccolta daiti

Anche alla luce dell'art.18 del D.lgs n.152/2006, le modalità di svolgimento del monitoraggio:

- ✓ frequenza temporale nella raccolta e nell'elaborazione del dato,
- ✓ enti incaricati della raccolta e selezione del dato,
- ✓ soggetti a cui compete la diffusione del dato,

nonché i risultati e le eventuali misure correttive, saranno da concordare durante la fase di elaborazione del PUC e successivamente resi noti con adeguata comunicazione.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio saranno tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

ALLEGATO A

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DELLA LIGURIA

Lettera inviata solo tramite FAX
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
ai sensi art. 43, comma 6, DPR 445/2000

Genova, 20 LUG. 2012

Al Comune di Cogoleto
Via Rati 66
FAX 010 9170225
16017 COGOLETO (GE)

p.c. Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria
FAX : 010 2465532
SEDE

" " Regione Liguria Dipartimento Ambiente
Settore Valutazione di Impatto Ambientale
Via D'Annunzio, 111, 16121 GENOVA
(rif. nota prot. PG/2012/107201 del 12/7/2012)
FAX 010 5484055

Prot. N. 3934 Allegati
Class. 34.19.01/1.13
Risposta al Foglio del 25/6/2012
Div. Sez. N. 11059

OGGETTO: **Cogoleto (GE). Proposta di progetto preliminare del Piano Urbanistico Comunale. Rapporto Preliminare per la fase di consultazione.**

In risposta alla nota prot. 11059 del 25/6/2012, pervenuta a questo Ufficio in data 3/7/2012 ed assunta agli Atti con il n. 3542, si accusa ricevuta della documentazione del Rapporto Preliminare.

Per quanto attiene alle competenze di questo Ufficio, si osserva preliminarmente che non paiono sufficientemente affrontati, negli elaborati pervenuti, gli aspetti archeologici del territorio. In particolare il testo della Relazione fondativa, al Cap. 4 (*Processi storici di formazione delle organizzazioni territoriali e insediative*) si avvale di bibliografia non aggiornata o di letteratura locale.

Benché il territorio del Comune di Cogoleto non sia mai stato oggetto di indagini archeologiche mirate, sono occorsi negli anni saltuari ritrovamenti di materiali archeologici, come il pluteo bizantino dall'area prossima al torrente Arestra e probabili sepolture preistoriche in grotticella nella zona delle cave. Si ritiene che l'insediamento originale, di origine romana, fosse attraversato dalla viabilità costiera (*via Aemilia Scauri*), poi in parte ricalcata dai percorsi di pellegrinaggio, di cui sono anche testimonianza alcune fondazioni religiose di antica origine.

Tra le aree di probabile interesse archeologico si segnalano la località Sciarborasca, che sarà oggetto di future trasformazioni previste nel Piano e la loc. Durazzo, sottoposta a tutela nel PTCP della Regione Liguria.

Si ritiene pertanto importante integrare il Piano con valutazioni e prescrizioni in merito agli aspetti archeologici - di competenza della scrivente Soprintendenza - argomento attualmente assente nella documentazione pervenuta, anche al fine di meglio indirizzare le previsioni di sviluppo del nuovo Piano.

Si esprime la disponibilità a condividere la base G.I.S. di cui questa Soprintendenza dispone, da integrare con dati archeologici georeferenziati, al fine di costruire insieme uno strumento di tutela aggiornato, implementabile e versatile.

Si resta a disposizione per un incontro in merito.

Con i migliori saluti,

Il Funzionario responsabile.
dott. Piera Melli

PM/pm

REGIONE LIGURIA
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
PERVENUTO IN DATA
25 LUG. 2012
PROT. N. ... ASSEGNATO A ... IN DATA ...

A.O.O. REGIONE LIGURIA
PROTOCOLLO GENERALE
24.07.12 000420
N° PROTOCOLLO 112181

IL SOPRINTENDENTE
dott. Bruno Massabò

Provincia di Genova
Direzione Pianificazione Generale e di Bacino

Prot. N. 106012
Prot. Prec. N. //
Allegati //

Al Signor SINDACO
del Comune di COGOLETO
GE
PEC: protocollo@pec.comune.cogoleto.ge.it

Genova, 28 agosto 2012

Oggetto: **COMUNE DI COGOLETO – Conferenza d'Ambito del 27/07/2012 relativa alla proposta di progetto preliminare del PUC ex art. 14 bis della L. 241/90 e dell'art. 24, c. 5 delle Norme di Attuazione del PTC – Parere di coerenza e congruità del documento preliminare del PUC con la pianificazione territoriale della Provincia di Genova.**

Con riferimento alla proposta del progetto preliminare del PUC di Cogoleto, avuto riguardo a quanto rappresentato nella Conferenza d'Ambito del 27 luglio 2012, convocata dal Comune in attuazione dell'art. 24, c. 5 delle Norme di Attuazione del PTC con nota prot. Prov. n.91604 del 17/07/2012 (Prot. Comune n.12464 del 16/07/2012), vista la documentazione citata nella nota n. 11059 del 03/07/2012 (qui pervenuta in data 03/07/2012, ns. prot. Gen. N. 85772) – in formato digitale, appositamente condiviso mediante connessione telematica al *server ftp* regionale - la Direzione Pianificazione Generale e di Bacino esprime di seguito le correlate valutazioni di propria competenza.

Si richiama, in primo luogo, che la Conferenza in oggetto, prevista all'art. 24 delle Norme del PTC provinciale, introdotto con Variante approvata con DCP n. 34/2010, è finalizzata sia a garantire la comunicazione e la partecipazione non solo dei Comuni dell'Ambito e di quelli limitrofi, ma anche delle Amministrazioni interessate, relativamente ai contenuti della proposta di PUC che hanno ricaduta a livello sovra comunale, sia ad indirizzare la formazione del progetto di PUC in coerenza con la pianificazione sovra ordinata.

Il contenuto del presente "parere di coerenza e congruità" non ha, quindi, carattere di istruttoria preliminare, ma è finalizzato ad una prima analisi delle previsioni che possono rivestire carattere sovra comunale e quindi interessare l'area vasta dei Comuni d'Ambito, ed a fornire contributi utili per quanto attiene al rapporto con il PTC ed in particolare con la Missione dell'Ambito.

La documentazione presentata nella Conferenza del 27 luglio 2012 risulta, ai fini sopra richiamati, rappresentativa e sintetica dei contenuti attinenti alla sfera sovra comunale e congrua

Largo F. Cattanei, 3 - 16147 Genova Quarto
Tel. 010.5499.1 Fax 010.5499861
CF 80007360103 - PI 00949170104 www.provincia.genova.it;
e-mail PEC protocollo@cert.provincia.genova.it; e-mail: pianificazionegenerale.urbanistica@provincia.genova.it
Sistema di gestione della qualità ISO 9001:2008 – RINA Certificato n. 6556/02

con la funzione che alla stessa Conferenza si è inteso attribuire in rapporto al PTC, non segnalando la necessità di aggiornamenti e varianti alla Missione stessa.

Si evidenzia, inoltre, che la seduta della Conferenza d'Ambito è stata effettuata anche con valore ed effetti di consultazione / scoping ai sensi dell'art. 13 del D. lgs 152/2006 e smi., con convocazione della Regione Liguria – Dipartimento Ambiente – Settore VIA con nota prot. Reg. n. 04/2012/107201 del 12/07/2012.

A) Considerazioni preliminari e contributi con riferimento ai temi del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova, in attuazione del comma 5 dell'art. 24 della N.T.A. del P.T.C. provinciale.

Si esprime in primo luogo un sostanziale apprezzamento per la capacità della documentazione presentata di fornire un quadro sufficientemente chiaro ed esplicito sia degli elementi fondamentali che costituiscono la proposta di PUC sia del rapporto con la pianificazione sovraordinata, ed in particolare modo con il PTC provinciale.

In particolare, la rappresentazione delle "risposte" che la proposta di PUC intende fornire alle specifiche azioni affidate dal PTC al Comune di Cogoleto all'interno della "Missione di Pianificazione dell'Ambito 1.1 - RIVIERA A PONENTE - Arenzano, Cogoleto, consente di effettuare, già in questa fase di preparazione del Piano, alcune considerazioni, fornendo contributi per il miglioramento.

Per quanto attiene alle Azioni per l'organizzazione del sistema insediativo affidate dal PTC a Cogoleto allo scopo di invertire la tendenza al diffuso ed individuale consumo del suolo nel territorio rurale ai fini residenziali, nel documento fornito sono indicate proposte chiare ed in linea con la Missione, che potranno essere valutate puntualmente nella sede propria dell'istruttoria del PUC, una volta formalmente adottato, sulla base dei contenuti specifici e delle disposizioni normative del piano stesso; oggi tali proposte sono così sintetizzabili (citando fedelmente alcuni brani del documento degli obiettivi e dalla descrizione fondativa):

"*Si individuano inoltre i seguenti temi di attenzione.*

□ *preservare i terreni ecologicamente produttivi e incoraggiare l'agricoltura e le attività forestali sia a carattere produttivo che di presidio e contenimento del rischio idrogeologico;*

□ *valorizzazione degli habitat naturali, sia del primo entroterra che della parte montana unitamente a nuovi percorsi sentieristici che colleghino la costa con il Parco del Beigua;*

□ *mitigare i fattori di inquinamento e di consumo delle risorse prodotti dagli insediamenti industriali, artigianali e produttivi;*".

Ed ancora:

"*Il PUC intende incentivare le attività agricole attive presenti sul territorio, predisponendo una normativa specifica che ne consenta il mantenimento e lo sviluppo, anche dal punto di vista della realizzazione delle pertinenze e delle strutture necessarie alla conduzione delle attività agricole e/o di allevamento in atto, tramite predisposizione di un Piano Aziendale di Sviluppo Agricolo. Il paesaggio del territorio Cogoletese è ancora fortemente connotato dalla componente rurale. In tal senso si intende il paesaggio rurale come comprensivo di funzioni e componenti anche non strettamente produttive (quindi compresi gli incolti, le praterie non utilizzate, macchie boscate sparse non costituenti un vero e proprio comparto forestale).*
Parlare di paesaggio agrario, inoltre, potrebbe condurre a valutazioni errate sotto il profilo del riconoscimento dei valori ambientali ed economici essendo – come si vedrà- assai ridotto il tessuto imprenditoriale dedito alla produzione agricola."

In linea generale, come indicato dal PTCp vigente relativamente al ruolo che il Comune di Cogoleto può svolgere nell'ambito territoriale di riferimento, le previsioni del nuovo PUC dovranno cogliere le migliori opportunità che si potranno presentare sia per il superamento delle criticità presenti nelle localizzazioni ex produttive industriali e sia nel senso di una minore intensità delle previsioni di nuova edificazione nel sistema insediativo interno delle frazioni (stante l'accertata esuberanza degli indici di fabbricabilità in rapporto alla disponibilità di aree effettivamente utilizzabili ed alle indicazioni del vigente P.T.C.P.), con correlativa maggiore tutela degli ambienti rurali, favorendo allo stesso tempo le iniziative volte ad arricchire e diversificare le funzioni a supporto del sistema turistico e per le attrezzature sportive, ricreative e culturali.

Per quanto riguarda la *"previsione di un porto turistico per il potenziamento delle attività legate alla balneazione"*, esplicitata all'interno del *Documento degli Obiettivi* del progetto di PUC, così come articolato nei due elaborati, l'uno testuale e l'altro cartografico, si segnala che tale previsione proposta (vedi il capitolo su "*gli indirizzi di sviluppo locale*", parte sui *temi di attenzione*, alinea "*per gli aspetti insediativi*"), appare oggi in contrasto con la pianificazione regionale, atteso che, con DGR n. 936 del 29/07/2011, è stata adottata la ***Variante di Aggiornamento al Piano della Costa*** all'interno della quale sono fatte oggetto di stralcio alcune previsioni di porti turistici ed impianti nautici minori presenti nel piano vigente, fra le quali quella del porto turistico di Cogoleto: "*La zona di Cogoleto è condizionata dalla fragilità del litorale rispetto ad opere aggettanti rispetto al filo della costa. In particolare il pericolo riguarda la foce del Lerone, dove da parte del Comune si è ipotizzato di collocare un nuovo porto. Tali ipotesi appare in oggi superata perché andrebbe inevitabilmente a sottrarre tratti di spiaggia in contrasto con le misure di salvaguardia di cui alla DCR n.22/2009, nonché ad interagire con il trasporto solido (in particolare l'opzione alla foce del T. Lerone); ampi tratti del fondale sono inoltre interessati dalla presenza di prateria di Posidonia oceanica con margine superiore attestato su batimetrie piuttosto ridotte" (sic).*

A tale riguardo, si ritiene opportuno che il Comune di Cogoleto orienti le previsioni di servizi ed attrezzature turistiche verso forme "leggere", sostenibili e conservative dell'ambito costiero, che non comportino modificazioni sostanziali della conformazione della costa, e contribuiscano alla configurazione dell'Ambito Riviera a Ponente quale contesto privilegiato per attività sportive e ricreative destinate prevalentemente ad un'utenza giovane.

Si porta altresì in evidenza la necessità di rapportare le indicazioni del PUC con il Sistema del Verde provinciale che, come noto, è stato aggiornato ed integrato con la Variante approvata con D.C.P. n. 29 del 01/06/2011, che ha introdotto aree significative del territorio di Cogoleto nel sistema provinciale. Ciò comporta per il Comune di Cogoleto non solo l'affidamento della gestione della disciplina da applicarsi per gli interventi che ricadono in dette aree, ma soprattutto, in fase di predisposizione del PUC, la necessità di modulare le previsioni con il regime conservativo di tutela degli elementi di valore presenti nelle aree.

La disciplina dell'art. 11 del PTC e le Schede di approfondimento (Fascicolo S.V./2-1) dovranno essere inserite negli elaborati del PUC, del quale costituiranno parte integrante, anche con approfondimenti e modifiche, come specificato al comma 10. Il Comune valuti la possibilità di integrare con ulteriori aree il Sistema del verde provinciale, proponendo l'inserimento di aree di "verde di progetto" - con riferimento ai territori di cornice costiera e territori urbani con verde connotante - tra le quali aree potrebbero rientrare a pieno titolo la cava di Fossa Lupara e gli ambiti fluviali della val Lerone, rispettivamente previ i necessari studi di rinaturalizzazione e riqualificazione di detti luoghi ed ambiti.

Per quanto riguarda ulteriori contenuti propositivi della proposta di PUC aventi rilevanza alla scala sovracomunale e di area vasta, si ritiene di poter fornire i seguenti elementi di riflessione:

- con riferimento al tema infrastrutture ed alle previsioni di nuova viabilità prefigurate, si ritiene che le indicazioni relative a:
    - *proposta di nuova arteria stradale, quale viabilità interna alternativa, che colleghi la Chiesa Parrocchiale attraverso Via Recagno, l'area parcheggio di fronte alla Coop Liguria, il binario della ferrovia, con l'area ex Tubi Ghisa per innestarsi presso l'Aurelia di Ponente vicino al Torrente Arrestra;* viabilità alternativa ed integrativa rispettivamente nei confronti della S.P. n.66 e S.S. n.1 Aurelia;
    - *realizzazione di un tunnel tra Via Molino della Rocca - Via della Pace, per migliorare i collegamenti con la frazione di Sciarborasca e le località Donegaro e di via Recagno;*
    - *offerta di nuovi parcheggi urbani e di interscambio;*

possano risultare coerenti con la missione di pianificazione del PTC a condizione che siano unicamente finalizzate a rafforzare la specializzazione turistica e la sua valenza per la fruizione paesistica dell'Ambito Territoriale;

- con riferimento ai quattro distretti di trasformazione, che hanno indubbie valenze a livello di Ambito Territoriale, così in sintesi previsti:
    - DT1, Ex ospedale psichiatrico di Prato Zanino, per la riconversione in insediamenti di tipo produttivo, qualificati a basso impatto ambientale, sanitario, residenziale, turistico ricettivo e sportivo (rif. a funzioni di eccellenza di livello sovracomunale tra i quali anche campus di tipo universitario, sedi di formazione per la medicina dello sport, attività produttive hi-tech, ecc.);
    - DT2, Ex industria Tubi Ghisa, per la riconversione in area con un *mix* funzionale di residenza, turistico-ricettivo, commercio e servizi oltre ad un parco urbano;
    - DT3, Ex industria Stoppani, con nuove destinazioni a polo nautico, attività sia di tipo turistico-ricettive-sportive e tempo libero, nonché di tipo produttivo-artigianali, queste legate al settore della nautica, entrambe lungo il torrente Lerone;
    - DT4 ex struttura ricettiva all'aria aperta per la riconversione ad albergo e complesso residenziale privato con cessione di quote per l'edilizia residenziale pubblica;

si ritiene che la loro individuazione debba tenere in debita considerazione:

- la presenza di una adeguata rete infrastrutturale di accesso, in modo da non gravare ulteriormente su una armatura viaria debole o già oggi insufficiente, evitando inoltre previsioni di distretti che comportino la ulteriore integrazione della rete viaria esistente, specie in contesti paesistici di pregio. In particolare, per quanto attiene alla previsione del distretto di trasformazione nei pressi della località S. Anna, si evidenziano possibili effetti sulla viabilità esistente e sulle interferenze con i collegamenti verso Arenzano;
- la risolutiva, definitiva bonifica nonché la riqualificazione ambientale dei luoghi interessati un tempo da attività inquinanti e contaminanti l'ambiente naturale stesso, in specie lungo le fasce del corso d'acqua Lerone;

- il definitivo superamento - e quindi la conseguente rinuncia – relativamente all'ipotesi insediativa di un nuovo porto turistico, attesa la variante al Piano della costa, recentemente intervenuta e più sopra richiamata;
- con riferimento alla previsione di nuova edificabilità ammessa all'interno dell'area ex industriale Stoppani, più precisamente come individuata dal distretto di trasformazione DT3 di cui al "documento di scoping", è opportuno evidenziare che la stessa ricade in parte all'interno di zona classificata ANI-MA, Aree Non Insediate - Regime normativo di MANTENIMENTO, così come stabilito dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria, in particolare dall'art.52 delle relative NNTTA; atteso il perfezionamento del protocollo d'intesa sottoscritto dagli enti istituzionali è comunque opportuno che tale previsione venga supportata e quindi definita sulla base di approfondimenti della descrizione fondativa;
- per quanto attiene alle previsioni afferenti il tema dei servizi si segnala l'opportunità che le scelte del nuovo PUC siano volte a valorizzare le "politiche di genere", prevedendo servizi accessibili e fruibili da tutti, anche in un'ottica di interrelazione a livello di ambito. In tal senso le previsioni del PUC dovrebbero fondarsi su un'analisi a livello di ambito, così da poter distinguere i servizi a mera valenza comunale da quelli con bacino di utenza allargato, individuando le tipologie di servizi più idonee da localizzarsi all'interno del territorio comunale, che possano costituire una rete di servizi accessibili a livello di ambito.

Al fine di un produttivo scambio di esperienze, si richiama l'opportunità costituita dalla formazione del PUC di Cogoleto in quasi contemporaneità con la verifica di adeguatezza e la proposta di revisione del PTC da parte dell'Amministrazione Provinciale, che ha portato alla redazione del progetto PTCp 2020, corredato dal Rapporto Ambientale, del quale il Consiglio Provinciale ha preso atto con DCP n. 7 del 15/02/2012, riconoscendone la validità quale strumento in grado di fornire elementi conoscitivi aggiornati, metodologie e strumenti per la formazione dei PUC e le relative VAS dei Comuni, pur non assumendo gli effetti formali e giuridici del nuovo PTC.

Nel progetto PTCp 2020, pubblicato sul sito della Provincia, sono forniti contributi utili per il quadro conoscitivo e per la visione strategica d'ambito. Cogoleto insieme ad Arenzano ed al ponente del Capoluogo costituiscono, infatti, l'unità territoriale omogenea per la lettura dei profili ambientali ai fini della VAS, mentre Cogoleto ed Arenzano formano l'Ambito territoriale "Riviera a ponente" al quale è affidata la missione di pianificazione di "riqualificazione delle funzioni urbane e rafforzamento delle relazioni con il Capoluogo e l'area savonese".

Sono altresì definiti i temi strategici da approfondire fra i quali la salvaguardia e la riqualificazione dei territori definiti "balconi costieri", degli "affacci a mare" e dei "corridoi verdi blu", da attuare attraverso azioni di coordinamento ed integrazione delle pianificazioni comunali, assumendo come riferimento le indicazioni regionali contenute nei piani oggi disponibili.

IL DIRETTORE
(Arch. Andrea Pasetti)

M:\direzione3\UfficiDirezione\UfficioPT\PianificazioneTerritoriale\ProgettazioneTerritoriale\I-4_PARERI\PUC_Cogoleto\CNPG12_PUC_Cogoleto_parere PG_per_Conf_28 08 12.doc

ALLEGATO C

REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE

Genova, li 19 OTT. 2012

Prot. n°: IN/2012/ 22451

Settore Gestione Integrata dei Rifiuti e delle Risorse Idriche

REGIONE LIGURIA
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
PERVENUTO IN DATA
23-10-2012
PROT. N. .....
ASSEGNATO A ..Dirmm.....
IN DATA ..23/10/12... IL DIRIGENTE

Al Dipartimento Ambiente
Settore Valutazione di Impatto Ambientale
SEDE

Oggetto: Progetto preliminare del PUC del Comune di Cogoleto (GE).

Conclusione consultazione per la VAS (art. 13 del D.Lgs. n°. 152/2006 ss.mm.ii.)

Facendo seguito all'incontro conclusivo inerente l'oggetto e tenutosi in data 12/10/2012, esaminata la documentazione resa disponibile da parte del Settore in indirizzo, con la presente, per quanto di competenza, si ritiene di formulare, a titolo di contributo per la stesura del Rapporto Ambientale, le seguenti osservazioni.

- Tra gli strumenti di Pianificazione sovraordinati dovrà essere considerato il Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria.
- Le Norme del P.U.C. tengano conto, in particolare ove legate alla disciplina di zone omogenee destinate ad ospitare distretti di trasformazione di tipo produttivo/artigianale/industriale, del Regolamento Regionale n°. 4 del 10/07/2009, ad oggetto "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (L.R. 28/10/2009 n°. 39)".
- Riguardo il tema delle acque reflue (sistema fognario-depurativo), ribadendo quanto già emerso nel primo incontro di scoping del 27/07/2012, è necessario evidenziare che il comune di Cogoleto risulta elencato nell'Allegato A della L.R. n°. 4/2012 "Misure urgenti per la tutela delle acque" in quanto interessato dal Caso Pilot EU 1976/11/ENVI (Direttiva 91/271/CEE).
  Pertanto il PUC dovrà prevedere:
  - la perimetrazione degli agglomerati (definiti "Arresta" e "Lerone");
  - l'introduzione, all'interno delle norme di attuazione, di misure che consentano di gestire la fase transitoria fino all'entrata in funzione dell'impianto di depurazione di Arenzano, definendo gli interventi per i quali sia ammessa una risposta depurativa individuale e le condizioni in cui sia plausibile un trattamento secondario appropriato;

  quali azioni propedeutiche all'adottabilità del piano medesimo.
- Riguardo il tema dell'approvvigionamento idrico, è opportuno che nel rapporto ambientale siano contenuti precisi elementi in grado di avvalorare la sostenibilità dei previsti incrementi insediativi in rapporto alla disponibilità della risorsa.

Cordiali saluti.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
(Dr. Gaetano Schena)

Dipartimento Ambiente - Via D'Annunzio 111 - 16121 - Genova
Geom. Michele Lombardi - Tel. 0105485361 - Fax 0105488423
e-mail: michele.lombardi@regione.liguria.it

ALLEGATO D

Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti
Ufficio Pianificazione e Sviluppo Sostenibile

A.O.O. REGIONE LIGURIA 2.11.12

Prot. n. 131815/2012
Allegati

A: REGIONE LIGURIA
Ufficio Valutazione di Impatto Ambientale
Via Fieschi, 16100
GENOVA

Genova, 29/10/2012

A.O.O. REGIONE LIGURIA
PROTOCOLLO GENERALE
07.11.12 000042
N° PROTOCOLLO 157144

PERVENUTO DALLA GIUNTA LIGURIA

Oggetto: VAS del Progetto Preliminare del PUC del Comune di Cogoleto (GÈ) : fase di consultazione/scoping ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.. Contributo.

Con riferimento alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica relativa al Progetto Preliminare del PUC di Cogoleto, avviata dalla Regione Liguria ai sensi e per gli effetti del D. Lgs 152/06, come modificato dal D. Lgs n. 4/08, avuto riguardo ai documenti che costituiscono il "Rapporto preliminare" predisposto dal Comune di Cogoleto e a integrazione di quanto già espresso nella riunione conclusiva della fase di consultazione svoltasi in data 12 ottobre 2012, si rappresenta quanto segue.

✓ **ASPETTI AFFERENTI IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**

In rapporto al Piano Territoriale di Coordinamento, si richiama quanto già espresso dalla Direzione Pianificazione generale e di Bacino della Provincia di Genova con la nota 106012 del 28.08.2012, che si allega alla presente quale parte integrante, con la quale è stato formulato il "*Parere di coerenza e congruità del documento preliminare del PUC con la pianificazione territoriale della Provincia di Genova*", in sede di Conferenza d'Ambito, ai sensi dell'art. 24, c. 5 delle Norme di Attuazione del PTC provinciale, convocata dal Comune contestualmente alla prima seduta di consultazione VAS del 27.07.2012.

Tale parere, già partecipato al Comune con la nota sopra richiamata e nei termini previsti dalla Conferenza d'Ambito, viene in questa sede confermato ed integrato alla luce di quanto emerso complessivamente dall'analisi delle documentazioni predisposte ai fini della VAS da parte del Comune e di quanto emerso nelle sedute di consultazione/scoping effettuate ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs 4/2008, in particolare avuto riguardo al rapporto con la Variante del PTC "*Impianti a rischio di incidente rilevante*".

Infatti nel territorio di Cogoleto è presente uno degli impianti a rischio di incidente rilevante, segnatamente lo stabilimento "Autogas Nord S.P.A.", in località Lerca, destinato allo stoccaggio e movimentazione di GPL (Gas di Petrolio Liquefatti, costituito da miscela di propano e butano), che rientra nella tipologia di cui all'art. 6 del D.Lgs 334/1999.

REGIONE LIGURIA
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
PERVENUTO IN DATA
PROT. N.
ASSEGNATO A
IL DIRIGENTE

Largo F. Cattanei, 3 – 16147 Genova
Tel. Segreteria 0039.010.54.99.616-615 Fax 0039.010.5499680
www.provincia.genova.it
CF 80007350103 – P.IVA 00949170104
Responsabile del procedimento:Arch.Suzanna Feltri tel.010/5499794

Con riferimento alla presenza di tale stabilimento, negli elaborati della VAS dovranno essere riportate la delimitazione dell'impianto e della relativa area di osservazione, come individuate dalla Variante al P.T.C. della Provincia di Genova approvata con D.C.P. n. 39 del 18.06.2008, e potranno essere definiti gli obiettivi ambientali che il Comune intende perseguire con il progetto di PUC, in rapporto agli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili.

Il documento RIR che verifica la compatibilità territoriale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante con il territorio circostante, in applicazione del D.M. 9 maggio 2001, dovrà essere predisposto insieme al progetto preliminare del PUC, superando così il regime transitorio previsto dalla richiamata Variante al PTC nei termini di cui agli artt. 20 e 20 bis delle relative Norme di Attuazione.

Poiché lo stabilimento "Autogas Nord S.P.A." è ubicato sul confine amministrativo con il Comune di Arenzano ed interferisce con entrambi i territori, si suggerisce di predisporre il documento RIR in modo coordinato con il Comune di Arenzano, anch'esso peraltro in fase di redazione del PUC.

✓ ASPETTI AFFERENTI LE TEMATICHE GEOLOGICHE E IDRAULICHE

Valutazioni preliminari

Il piano di bacino comprendente il territorio di Cogoleto è quello relativo agli ambiti 12 e 13, approvato con D. C. P. n. 265 del 12/12/2002 (e s. m. i.). Le fasce di inondabilità ed altri punti di criticità riguardano il torrente Arrestra, il torrente Lerone e i corsi d'acqua minori tra essi compresi (ad esempio, rio Beuca, torrente Rumaro e rio Capuzzola) mentre diverse aree in frana e ad alta suscettività al dissesto sono presenti nei settori collinari e di versante. Vengono fornite alcune valutazioni di tipo geologico, anche in rapporto alla pianificazione di bacino. Sono stati esaminati, sotto questo profilo, gli elaborati predisposti per contribuire alla realizzazione di un piano urbanistico conforme alla pianificazione di bacino, valido dal punto di vista metodologico e coerente dal punto di vista delle scelte urbanistiche rispetto sia alle problematiche geologiche sia agli obiettivi. Il tema più rilevante da evidenziare, da questo punto di vista, è quello connesso a eventuali previsioni in zone sottoposte a pericolo di esondazione o di pericolosità geomorfologica.

Conformità

La presenza delle problematiche idro – geo - morfologiche (frane, fasce di inondabilità e corsi d'acqua) è stata correttamente rappresentata nel documento T04 – 01 (sistema dei vincoli idrogeologici) ed è strettamente connessa con la scelta del corrispondente indicatore per rappresentare le condizioni ambientali e territoriali da utilizzare per la VAS, all'interno del documento A01VA (Documento di scoping). Ciò può costituire un presupposto sufficiente per la valutazione della sostenibilità geologica complessiva delle trasformazioni urbane e territoriali da prevedere nel PUC. È stata scelta, in particolare, la presenza di rischi di calamità naturali, all'interno della categoria "suolo". Si può accettare la semplificazione, anche se tali calamità rientrano, a buon diritto, anche nella categoria "acqua". All'interno del documento A01 (Descrizione fondativa), inoltre, il Comune già individua, ad esempio, che nelle fasce di inondabilità con periodi cinquantennali e duecentennali (A e B), salvo modifiche a seguito di approfondimenti e verifiche idrauliche, sia necessario limitare le ipotesi di intervento. La brevità ed il notevole dislivello delle aste torrentizie, inoltre, determinano rapidi innalzamenti di portata e rischi di sovraccarico idraulico del tratto costiero (come evidenziato anche nel documento degli obiettivi, a pag. 57) e caratterizzano a tal punto il territorio da poter essere considerati elementi non solo di criticità ma di indirizzo della pianificazione. Si ricorda, a tale proposito, che con l'art. 4

del D.lgs. N. 152/2006 si dispone che la valutazione ambientale ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione dei piani. La stessa L. R. n. 36/97 si basa sul principio generale e prioritario della sostenibilità ambientale dello sviluppo e del minimo consumo delle risorse disponibili e, all'art. 5, precisa che il P. U. C. deve porsi gli obiettivi di tutelare l'integrità fisica e valorizzare le risorse ambientali. Tali scopi dovranno quindi essere conseguiti in fase di predisposizione della struttura di piano e verificati attraverso il rapporto ambientale in modo che attraverso le scelte urbanistiche si contribuisca al miglioramento degli indicatori scelti (si suggerisce, a tale proposito, un raffronto di valori tra gli indicatori nello stato attuale e quelli nello stato di piano). Il P. U. C. potrà essere, a tal fine, l'occasione per risolvere da un lato alcune problematiche urbanistiche e dall'altro le problematicità idrauliche, conseguendo, al contempo, gli obblighi di rinaturalizzazione degli alvei e riqualificazione fluviale derivanti dall'applicazione della direttiva acque n. 60/2000 U. E. (e s. m. i.) e dell'art. 5 della normativa di Piano di bacino degli ambiti 12 e 13. A tali finalità si potrà pervenire, ad esempio, attraverso la previsione di idonee aree filtro o di ambiti esplicitamente fluviali collegati a una disciplina normativa orientata alla riqualificazione ambientale. Fra le aree interessate da tale opportunità si segnalano, a puro titolo di esempio:

- L'ex Tubi Ghisa, interferente col torrente Rumaro e con fasce di inondabilità legate a periodi cinquantennali, duecentennali e cinquecentennali; per tale area, fra l'altro, si indicano fra gli obiettivi il miglioramento ambientale (pag. 66 del Documento degli obiettivi) e l'inserimento di un parco urbano, ben coerenti con la necessità di una riqualificazione fluviale del torrente;
- l'ex Ospedale Psichiatrico interferente, per porzioni limitrofe, col torrente Arrestra a ovest e col rio Beuca a sud est;
- l'area ex Stoppani, interferente, oltre che con la falda freatica, anche con fasce di inondabilità legate a periodi cinquantennali, duecentennali e cinquecentennali, del torrente Lerone;
- l'ambito del torrente Arrestra, le sue fasce duecentennali, cinquecentennali e gli insediamenti produttivi dell'Area del Molinetto, colpiti anche in occasione dell'ultima alluvione 2010; in tale settore si suggerisce di assecondare i processi di erosione lungo il corso d'acqua fino alla foce, privilegiando elementi di rinaturalizzazione e di valutare con particolare attenzione la compatibilità delle previsioni con i pericoli intrinseci relativi alla cava dismessa e alla discarica;
- la previsione di viabilità interna alternativa tesa a collegare la Chiesa Parrocchiale attraverso Via Recagno, l'area parcheggio di fronte alla Coop Liguria, il binario della ferrovia e l'area ex Tubi Ghisa con innesto presso l'Aurelia di Ponente vicino al Torrente Arrestra; che interesserebbe, oltre a quest'ultimo, il torrente Rumaro e i rii Centurioni, Terroso, Capuzzola e Beuca con le rispettive fasce di inondabilità di periodo cinquantennale, duecentennale e cinquecentennale.

Per quanto riguarda le aree in frana si raccomanda di evitare in ogni modo la sovrapposizione di aree ove siano ammesse tipologie edilizie in contrasto con la normativa di Piano di bacino. Si valuti, anche in tal caso, l'opportunità di prevedere destinazioni ambientali o agricole. Si tengano presenti tali aspetti generalmente per tutte le aree ad alta suscettività al dissesto e per quella ad uso maggiormente condizionato derivanti dall'analisi geologica e di micro zonazione sismica. Si valuti inoltre con attenzione il peso insediativo da attribuire alle zone collinari in modo tale da non ridurre oltre misura la permeabilità dei suoli e non accrescere la necessità di nuove opere di regimazione delle acque, fattori che possono peggiorare le

problematiche idro – geo – morfologiche dei settori posti più a valle. Sarebbe opportuno, a tale proposito che la permeabilità e il tempo di corrivazione facessero parte della lista di indicatori ambientali, al fine di una loro valutazione. Si colga l'occasione della procedura di V. A. S., inoltre, per monitorare la stabilità della discarica e delle strutture connesse su cui sorge il Campo da Golf di Lerca, data la rilevanza dell'area sia per l'entità della superficie interessata sia sotto il profilo insediativo e turistico.

Validità

Per quanto riguarda singoli aspetti inerenti gli elaborati presentati, si rappresenta che nel documento 16 – 01B (aree ad utilizzo condizionato) non sono state evidenziate le fasce di inondabilità e di rispetto dei corsi d'acqua, peraltro correttamente riportate nel documento T04 – 01 (sistema dei vincoli idrogeologici). Occorre pertanto risolvere tale elemento di difformità nella fase di rielaborazione di tale documento, dato che ad esso si riferirà la normativa geologica attuativa dello strumento urbanistico. Appare necessario evidenziare, infatti, che, nelle aree indicate nella carta delle aree ad utilizzo condizionato, ad uguale stato di condizionamento d'uso, dovrà essere applicato, nello strumento urbanistico, un disposto normativo non meno cautelativo rispetto a quanto previsto dalla pianificazione di bacino, fermo restando quanto indicato nei Piani di bacino, che devono essere rispettati nei loro contenuti e disposti normativi. A pag. 61 del Documento degli obiettivi, inoltre, non è stata indicata fra le aree storicamente inondate quella recente del rio Capuzzola. Si osserva, infine, una piccola area di difformità rispetto al piano di bacino, nella mappatura delle aree interessate dal vincolo idrogeologico.

Coerenza

L'adeguamento del Piano Urbanistico a quanto sopra indicato, in termini di conformità con il Piano Stralcio di Bacino e di validità metodologica è opportuno anche ai fini della coerenza con gli obiettivi dichiarati all'interno del Documento degli obiettivi, fra i quali si citano, ad esempio, quelli di valorizzare e riqualificare le aree dismesse (pag. 40), di tutelare i sistemi ambientali che garantiscono la rigenerazione ecologica e la riproduzione delle risorse naturali (pag. 65) e di affrontare un Piano in linea con i nuovi contenuti della "sostenibilità" dello sviluppo (pag. 38, fra gli indirizzi di sviluppo locale dati dall'Amministrazione). La compatibilità dell'insediamento di un porto turistico in posizione centrale e la previsione di un approdo presso la ex Stoppani (pag. 65 e 66 del Documento degli obiettivi), inoltre, devono essere attentamente considerate alla luce dei fenomeni di erosione ed instabilità della costa che sono stati evidenziati (pag. 57) dalla foce del torrente Arrestra alla foce del Rio Lerone.

✓ ASPETTI AFFERENTI LE TEMATICHE URBANISTICHE, PAESAGGISTICHE

Si richiamano di seguito alcune ulteriori tematiche che si ritiene debbano essere considerate in sede di predisposizione del nuovo Piano Urbanistico del Comune di Cogoleto, e che debbono pertanto essere oggetto di specifiche valutazioni all'interno del Rapporto Ambientale al fine di assicurare la sostenibilità delle scelte che il PUC in parola conseguentemente potrà operare.

* Stato di attuazione del P.R.G. : è necessario definire con certezza il quadro di partenza per il nuovo PUC, con verifica quindi dei pesi insediativi introdotti nel periodo di vigenza del PRG nelle diverse destinazioni (residenziale – produttivo – commerciale – turistico – servizi); è altresì necessario verificare l'attuale stato di attuazione degli interventi in corso, derivanti da recenti approvazioni avvenute con titolo rilasciato dal Comune in attuazione del PRG, o attraverso attivazione di procedimenti concertativi convocati in variante rispetto al piano stesso (modifiche delle destinazioni e/o delle norme di attuazione), nonché verificare e tenere quindi conto, nella

valutazione complessiva, di quegli interventi che seppure non ancora definitivamente approvati siano valutati positivamente dal Comune e che potrebbero determinare una modifica nel quadro di attuazione oggi rilevabile.

* Lettura delle criticità presenti sui territori di versante, aree un tempo boscate e proposte per interventi migliorativi : il territorio comunale dell'interno presenta evidenti criticità sullo stato della vegetazione, un tempo caratterizzata dalla presenza di bosco (con essenze forse di tipo non autoctono) che nel tempo sono state interessate da incendi e da fitopatie legate proprio al tipo di vegetazione che ne hanno causato una sostanziale perdita con presenza di necromassa legnosa, pertanto il R.A. dovrebbe essere anche volto ad effettuare una puntuale verifica al fine di mettere in luce gli areali più colpiti su cui direzionare interventi migliorativi; a tal fine le previsioni pianificatorie del PUC potranno individuare interventi da attuarsi anche da parte dei privati (ad esempio all'interno di convenzioni correlate a nuove realizzazioni) mirati alla rinaturalizzazione ed al presidio di questi areali, da attuarsi in applicazione delle risultanze di studi agronomici, botanici o forestali di cui si potrà corredare già il R.A..

* Interventi sui corsi d'acqua : a fronte anche di quanto emerso nelle sedi di consultazione, con particolare riguardo all'areale posto alla foce del torrente Arrestra, un tempo interessato dalla presenza di un manufatto in calcestruzzo armato mai concluso ed oggetto di successiva demolizione, ove risulterebbe essere intenzione del Comune di realizzare una nuova struttura a fini turistici, si ritiene necessario segnalare l'esigenza di valutare l'eventuale inserimento di strutture esclusivamente leggere e temporanee finalizzate ad una fruizione turistica del sito che interessa sia l'ambito costiero che quello fluviale; infatti obiettivo primario del PUC per tale sito, così come per tutti gli ambiti fluviali che attraversano il territorio comunale, deve essere quello volto alla rinaturalizzazione delle aree ed alla salvaguardia e rivitalizzazione delle peculiarità naturalistiche che nel tempo potrebbero essere passate in secondo livello, al fine di ricostituire una fruizione più rispettosa di tali ambiti.

* Interventi previsti ai confini del territorio comunale: in tutti i territori posti al confine amministrativo di Cogoleto è necessario che la Civica Amministrazione avvii, di concerto con i Comuni limitrofi, gli approfondimenti e le valutazioni necessarie a verificare la sostenibilità delle iniziative ivi previste, anche se localizzate nei comuni vicini; a titolo esemplificativo, come peraltro già anticipato nella seconda seduta di consultazione, si richiama l'iniziativa avviata dal Comune di Varazze che ha previsto in Conferenza dei Servizi l'approvazione di un PUO finalizzato alla realizzazione di un centro dichiarato produttivo / commerciale, ciò in particolare avuto riguardo alla tematica dell'accessibilità alle aree del ridetto PUO che risulterebbero tutte interne al territorio di Cogoleto con conseguente necessità di individuare gli indicatori a valutare la sostenibilità delle previsioni all'interno del Comune di Cogoleto (flussi di traffico, sufficienza delle viabilità, opere di attraversamento fluviale, ecc.) anche in ragione delle opere a suo tempo già realizzate lungo l'argine sinistro del torrente Arrestra (anche a fini di riqualificazione spondale) e della presenza lungo tale vallata di molteplici attività di carattere produttivo e di traffico.

* Parco del Beigua : ferme restando le valutazioni di specifica competenza dell'Ente gestore del Parco, si ritiene utile segnalare l'importanza non solo naturalistica che il Parco riveste per il Comune, con riferimento quindi anche agli aspetti turistici: appare pertanto necessario che tra gli indicatori esaminati in sede di Rapporto Ambientale vengano individuati quelli necessari a registrare e valutare la valenza turistica di tali territori, al fine di individuare quelle peculiarità e quegli interventi da individuare nel PUC volti a rendere effettivamente sostenibile la qualificazione del Comune di Cogoleto quale "*Porta del Parco*".

A tale riguardo non può che rimarcarsi come le aree interne del territorio comunale e soprattutto quelle interne alle perimetrazioni del Parco del Beigua rivestono, ai fini della fruizione turistica del territorio del Comune di Cogoleto una significatività che deve considerarsi paritaria a quella della costa e che può costituire per il Comune una valenza di sensibile sviluppo.

Per concludere si ricorda che nel 2009 la Provincia di Genova, su mandato dei Comuni di Arenzano e Cogoleto, della Regione Liguria e della Struttura Commissariale, ha promosso un percorso partecipativo per definire la futura destinazione d'uso dell'area della ex-Stoppani.

Il percorso ha coinvolto i cittadini, le istituzioni, le associazioni e in generale gli stakeholder del territorio. A seguito di un percorso articolato che ha compreso tra l'altro nove incontri molto partecipati sono stati individuati i 4 scenari futuri di utilizzo futuro dell'area. In modo partecipato è stato quindi individuato lo scenario prioritario.

Informazioni di dettaglio del percorso sono disponibili in www.valleronedomani.info , si allega il documento relativo alla relazione finale con il quale confrontarsi nelle elaborazioni di piano.

Il Direttore
Dott. Paolo Sinisi

MBAC-S
U_GR.GE.
0032939 06/11/2012
Cl. 34.19.01/3.2

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI DELLA LIGURIA
VIA BALBI 10 - 16126 GENOVA
TEL.010-27101 - FAX 010-2461937
E-mail: sbap-lig@beniculturali.it
e-mail certificata: mbac-sbap-lig@mailcert.beniculturali.it
Sito : www.sbapge.liguria.beniculturali.it

Alla Regione Liguria
Dipartimento Ambiente
Via D'Annunzio, 111
16121 GENOVA
A.O. 50886 22

e p.c. Comune di Cogoleto
Settore Pianificazione Territoriale ed Urbanistica
Via Ratti, 66
16016 COGOLETO (GE)

Prot. N. *Allegati* *Risposta al Foglio del*
Div *Ser.* *N.*

OGGETTO: **Proposta di progetto preliminare del PUC del Comune di Cogoleto – II incontro di valutazione per la VAS**
Considerazioni

In riferimento alla documentazione ricevuta inerente il progetto preliminare del PUC del Comune di Cogoleto e a seguito del sopralluogo esperito in data 18/09/2012 si fa presente quanto segue:

In linea generale rimangono da definirsi, anche in riferimento alle singole situazioni, le superfici da mantenere a verde (in percentuale) e quelle da costruire (in percentuale) nonché le relative volumetrie e altezze massime consentite.

Per quanto concerne le singole aree:

Lungomare:
Necessita la definizione di come può essere attuato il miglioramento delle strutture esistenti e l'incremento qualitativo della ricettività con incrementi volumetrici (percentuali, limite massimo mc edificabili, altezze, ecc.) anche se, considerando la sussistenza del vincolo dell'Aurelia, si ritiene opportuno evitare aumenti volumetrici al fine di non compromettere i punti di belvedere e le inquadrature panoramiche che si possono godere.
Analogamente, si osserva che per quanto concerne la tematica degli impianti energetici rinnovabili si esprimono forti perplessità circa la possibilità di una loro incentivazione mediante incrementi volumetrici non essendo chiarito come e in che quantità questi possano essere attuati.
In riferimento all'organizzazione delle aree a parcheggio a rotazione, condivisibile in linea generale, si resta in attesa della definizione delle modalità di realizzazione. Per i parcheggi, in particolare, non viene chiarito se siano a raso o in struttura e se comportino o meno movimenti di terra.

Area ex Stoppani:
Le attività insediative proposte sono condivisibili in linea generale anche se rimangono troppo generiche e prive di indicazioni circa le modalità di realizzazione e le loro quantificazioni.
Sarebbe opportuno, anche in considerazione delle diverse zone del PTCP in cui l'area dell'ex Stoppani va ad insistere (ID-MO-A, ANI-MA, TRZ), valutare in maniera diversa le zone poste in prossimità dell'abitato da quelle retrostanti, prevedendo per queste ultime il loro ripristino come aree a verde.

A.O.O. REGIONE LIGURIA
PROTOCOLLO GENERALE
09.11.12 000052
N° PROTOCOLLO ...

REGIONE LIGURIA
PROT. N. ... 1 NOV. 2012
ASSEGNATO A ...
IN DATA ... IL DIRIGENTE

Per quanto riguarda le destinazioni ipotizzate si esprime una forte riserva per il polo nautico che dovrebbe essere legato al porto turistico, ad oggi ridotto nelle previsioni di piano a "struttura a secco".

Area ex Tubi Ghisa:
Le attività insediative proposte sono condivisibili in linea generale anche se rimangono troppe generiche e prive di indicazioni circa le modalità di realizzazione e le loro quantificazioni.
In considerazione delle previsioni del PTCP (zona TU) sono consentiti gli interventi ammessi dall'insediamento nel TU compatibili con le esigenze di tutela paesaggistica
Più nello specifico sono da conservare i coni visivi attualmente esistenti sia verso mare sia verso monte; pertanto per le previsioni insediative sarebbe da definirsi oltre che una più precisa localizzazione dei manufatti (per mantenere visibile l'area verde in prossimità delle "fornaci") anche un limite di altezza (nella zona dove oggi insistono i magazzini, l'altezza dovrebbe non superare quella esistente) che non vada ad interferire con le suddette visuali.

Area ex Ospedale Psichiatrico di Prato Zanino:
Destano alcune perplessità le destinazioni d'uso residenziale e turistico-ricettiva nonché gli impianti sportivi e il campus universitario.
In ogni caso tutte le destinazioni proposte dovranno essere verificate sotto il profilo della loro compatibilità con il vincolo monumentale ("nucleo centrale ex ospedale psichiatrico") sia in termini di destinazione compatibile con le esigenza di tutela monumentale sia in termini di modifiche al bene tutelato attraverso intervento edilizio.
In riferimento all'Accordo di pianificazione in essere tra il Comune di Cogoleto, l'ASL 3 Genovese e la Regione Liguria che prevede un importante quota di nuova edificazione, si ribadisce la competenza di questa Soprintendenza – all'epoca non interessata dall'Accordo – ad esprimersi in merito alla compatibilità sia della destinazione d'uso sia degli interventi che possono interessare beni sottoposti a tutela ex D.Lgs. 42/2004 Parte II.

Aree Agricole:
Nelle zone di produzione boschiva sarebbe opportuno limitare la possibilità dell'incremento dell'esistente ai soli manufatti di presidio ambientale, verificando la compatibilità della previsione con il rispetto dei valori tutelati dal decreto di vincolo.

Aree Produttive:
Anche in questo caso resta da quantificare la previsione di ampliamento delle aree artigianali e da definire le modalità di realizzazione.

Aree Turistico-Ricettive:
La previsione di destinare la zona della Rotonda a residenza turistico alberghiera andrebbe riconsiderata alla luce delle potenzialità che l'area libera, così come si trova oggi, esprime; essa costituisce, infatti, una risorsa ambientale che potrebbe essere sfruttata in maniera "meno impattante" e che non preveda la ricostruzione del volume della Rotonda.
Nel documento degli obiettivi viene richiamata una normativa tecnica di attuazione specifica per incentivare l'insediamento di attività turistico-ricettive sull'intero territorio comunale di cui si resta in attesa, facendo fin d'ora presente che in molte zone del comune sono state previste tali destinazioni e pertanto è necessario valutare quali aree possano accogliere le strutture turistico-ricettive e in quale misura (in termini quantitativi).
In particolare per quanto concerne il Campeggio di Lerca, si condivide in linea generale la previsione di riconvertire le strutture esistenti ma prevedendo un insediamento di tipo diffuso che si armonizzi con il territorio e si articoli secondo la morfologia del territorio stesso.

Aree Sportive:
Anche in questo caso le indicazioni sono ancora a livello di indirizzo e pertanto necessita un approfondimento in merito al significato dell'ammodernamento degli spazi esistenti e del miglioramento della rete infrastrutturale esistente.

Si esprime fortissima perplessità circa la previsione di consentire nuove costruzioni all'interno della Pineta ed in special modo la realizzazione di una RTA con quote consistenti di ERS. Per una valutazione più completa si resta in attesa di conoscere le modalità e le quantità previste.
Si può condividere la previsione di un modesto ampliamento della struttura già esistente, con modalità da definirsi, limitando il più possibile la possibilità di nuove costruzioni e relative infrastrutture sulla collina.

Per quanto concerne il CENTRO STORICO si resta in attesa della documentazione di dettaglio in quanto l'attuale documentazione pervenuta riguarda solo l'analisi dello stato di fatto del centro storico e pertanto si rimandano le eventuali considerazioni alle previsioni di dettaglio.
Si fa fin d'ora presente che dovranno essere definite le modalità di intervento sugli edifici esistenti sia in termini di funzioni ammesse sia in termini quantitativi (possibilità di incrementi volumetrici, altezze, ecc.), prevendendo norme sulla tipologia degli intonaci, dei materiali, delle coperture, delle verande, dei balconi o dei porticati. In tal senso è auspicabile anche la redazione del Piano del Colore, dei dehors, nonché un regolamento per le insegne e le tende.

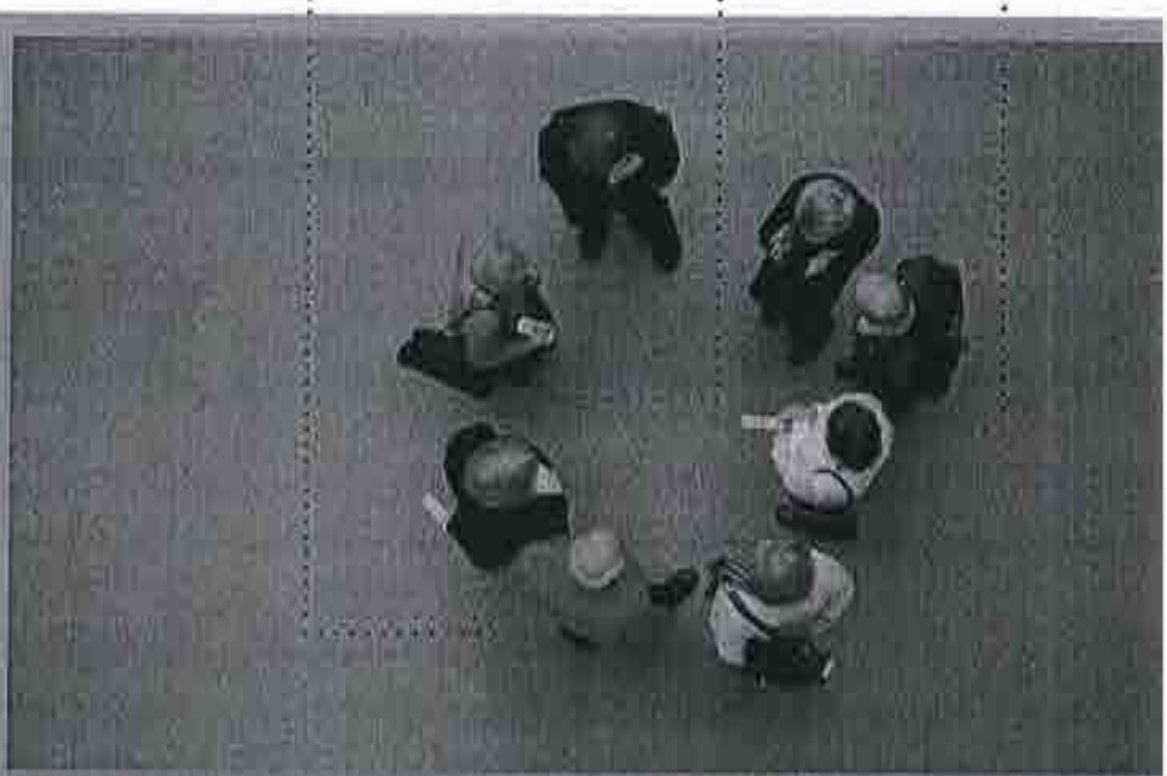
Il Funzionario di zona
(arch. Simona G. Lanza)

Il Coordinatore dell'area di Levante
(ing. Rita Pizzone)

IL SOPRINTENDENTE
(Luisa Papotti)

ALLEGATO F

RELAZIONE FINALE



Percorso partecipativo per le linee d'indirizzo sulla destinazione d'uso dell'area ex Stoppani



Percorso Partecipativo per le Linee d'indirizzo sulla Destinazione d'Uso dell'area ex Stoppani

Indice

INTRODUZIONE	3
Il mandato del Tavolo e dell'Assemblea	3
Il prodotto del percorso	3
Il lavoro del Tavolo e dell'Assemblea	3
GLI ELEMENTI IMPRESCINDIBILI	5
IL METODO COME PRODOTTO DEL PERCORSO	6
Concertazione	6
Copianificazione	6
Cofinanziamento	7
Partecipazione e informazione	7
OBIETTIVI E ASSI	7
SCENARI/VISIONI	9
Scenario 1: VERDE E NATURA	10
Scenario 2: SERVIZI PER LA CITTÀ DEL PONENTE	11
Scenario 3: DISTRETTO PRODUTTIVO VAL LERONE	12
Scenario 4: TURISMO SOSTENIBILE, FUN & SPORTS	14
INDICAZIONE DEL TAVOLO E DELL'ASSEMBLEA	16
I PARTECIPANTI AL TAVOLO	17
I PARTECIPANTI ALLE ASSEMBLEE	18

Introduzione

Il mandato del Tavolo e dell'Assemblea

Il percorso partecipativo per la definizione delle linee d'indirizzo sulla destinazione futura dell'area ex Stoppani è stato condotto dalla Provincia di Genova, su mandato dei comuni di Arenzano e Cogoleto, della Regione Liguria e del Commissario di Governo, sulla base delle indicazioni contenute nel Protocollo d'Intesa del 31 Luglio 2008.

Il mandato del percorso partecipativo è stato quello di:

- definire delle linee d'indirizzo condivise sulla destinazione futura dell'area ex Stoppani, ad integrazione o a parziale modifica del Protocollo d'Intesa, che diventino i capisaldi per affidare lo studio di fattibilità sulla sostenibilità ambientale, tecnica, finanziaria che costituirà la base dell'accordo di programma fra gli Enti pubblici coinvolti.

Il prodotto del percorso

Il prodotto del percorso che il Tavolo e l'Assemblea consegnano alla Provincia, affinchè lo trasmetta a tutti gli enti coinvolti, si suddivide in 4 output diversi:

1) *Gli elementi imprescindibili*, ovvero quegli elementi che si collocano a monte della definizione delle linee d'indirizzo e che ne condizionano la buona riuscita.

2) *Il metodo* da seguire per arrivare a definire il futuro dell'area ex Stoppani.

3) *Gli obiettivi e gli assi strategici*, e cioè le finalità, ma anche le caratteristiche per il futuro dell'area ex Stoppani.

4) *Lo scenario futuro auspicato* che più risponde agli obietti strategici, ma che dovrà essere oggetto dell'analisi multicriteria realizzate dallo studio di fattibilità.

Il percorso successivo dovrebbe procedere con le seguenti tappe:

1) analisi di fattibilità sulla sostenibilità ambientale, tecnico e finanziaria dei vari scenari tenendo conto delle preferenze espresse dal percorso partecipato;

2) accordo di programma fra gli Enti Pubblici coinvolti;

3) coinvolgimento in fase esecutiva di tutti gli stakeholder interessati e delle comunità locali.

Il lavoro del Tavolo e dell'Assemblea

I lavori del Tavolo e dell'Assemblea si sono articolati rispettivamente in 6 e 3 incontri.

Il Tavolo ha operato secondo ordini del giorno condivisi all'inizio del percorso, mettendo a frutto i saperi e le competenze presenti. La modalità di lavoro scelta è stata quella di affrontare, sia in riunioni plenarie che gruppi di lavoro, temi e contenuti specifici con gli obiettivi principali di:

- evidenziare il contesto territoriale con riferimento agli aspetti economici e produttivi, sociali, ambientali e pianificatori, sia a livello dell'ambito territoriale (quello definito dal PTC, che comprende i comuni di Cogoleto e Arenzano), che a quello provinciale, regionale e

della macroregione del nord-ovest;

- ribadire gli elementi imprescindibili a monte della definizione delle linee d'indirizzo sulle destinazioni future dell'area ex Stoppani;
- definire alcuni obiettivi strategici (a loro volta articolati in assi e talvolta in linee d'azione) che potessero essere assunti come principi ispiratori e guida di uno scenario auspicato e condiviso;
- analizzare quelli che si sono ritenuti i quattro scenari di riferimento possibili nello sviluppo futuro dell'area, individuarne i punti di forza e di debolezza, le opportunità e i rischi, definendo poi quali fossero quelli che meglio rispondono agli obiettivi strategici definiti e quindi meritevoli di essere approfonditi con particolare attenzione nello studio di fattibilità.

Il Tavolo e l'Assemblea si sono confrontati tre volte, all'inizio, a metà e alla fine di questo percorso, scambiandosi informazioni, analizzando i punti di vista e gli obiettivi strategici, integrando i documenti proposti.

È evidente che né il Tavolo né l'Assemblea rappresentano la totalità degli interessi e dei punti di vista degli attori locali e sovralocali, ma ne costituiscono uno spaccato significativo. Per tale ragione, come più avanti descritto, si ritiene necessario allargare ulteriormente l'attività di coinvolgimento e partecipazione ad altre fasce sociali attualmente escluse dal percorso.

ORGANO	TEMA	DATA
Tavolo	Obiettivi lavoro, proposta di calendario e di ordine del giorno, modalità di lavoro, stato di avanzamento della bonifica, i risultati della fase di ascolto. Definizione del prodotto finale	9 giugno 2009
Assemblea	Presentazione del lavoro, raccolta prime indicazioni	9 giugno 2009
Tavolo	Analisi risultati Assemblea, il contesto economico e sociale di riferimento le criticità e le opportunità	29 giugno 2009
Tavolo	Il quadro di riferimento della pianificazione, normativa vigente, paesaggio e convenzione europea. Gli elementi salienti e i punti di riferimento per l'elaborazione linee d'indirizzo. Definizione delle modalità di presentazione dell'avanzamento dei lavori all'Assemblea	9 luglio 2009
Assemblea	Definizione obiettivi strategici, assi ed elementi imprescindibili	9 luglio 2009
Tavolo	Analisi ed elaborazione indicazioni dell'Assemblea. Contributi, idee e proposte per le nuove funzioni	16 luglio 2009
Tavolo	Contributi, idee e proposte per le nuove funzioni. Bozza di documento da proporre all'Assemblea	21 luglio 2009
Tavolo	Analisi, integrazione, e redazione del documento finale da proporre all'Assemblea. Definizione delle modalità di presentazione e di lavoro con l'Assemblea	27 luglio 2009
Assemblea	Analisi del documento finale, integrazioni, modifiche	29 luglio 2009

Gli elementi imprescindibili

Sia dal Tavolo che dall'Assemblea sono emersi nitidamente 6 elementi da considerarsi imprescindibili per l'avvio di un percorso che coinvolga le due comunità locali nella definizione delle linee d'indirizzo sulla futura destinazione d'uso dell'area.

	ELEMENTI IMPRESCINDIBILI
1	Garantire il risarcimento ambientale delle comunità locali
2	Acquisizione pubblica dell'area ex Stoppani
3	Realizzazione della messa in sicurezza e della bonifica con gli standard qualitativi più elevati
4	Assunzione del percorso partecipato da parte degli enti coinvolti, attraverso impegni dei consigli e integrazione nei PUC
5	Assicurare trasparenza e informazione alle comunità locali sulle operazioni di messa in sicurezza e di bonifica
6	Realizzazione di un percorso di partecipazione allargato a tutta la comunità
7	Realizzazione di un'indagine epidemiologica

1) *Garantire il risarcimento ambientale* delle comunità locali, significa tener presente che nei 100 anni di attività della Stoppani sono state proprio le comunità locali che hanno pagato il prezzo più alto in termini sanitari, sociali, identitari, ambientali e che la bonifica dovrà avere come obiettivo prioritario quello di sanare queste ferite. L'imperativo è immaginare per le generazioni future un territorio privo di rischi per la salute e per l'ambiente ove consolidare una nuova identità e nuove forme di economia ambientalmente sostenibili.

2) *Acquisizione pubblica dell'area* ex Stoppani.

3) *Realizzazione della messa in sicurezza e della bonifica con gli standard qualitativi più elevati*, per far si che indipendentemente dalle future destinazioni d'uso siano garantiti i massimi standard di qualità.

4) *Assunzione del percorso partecipato da parte degli enti coinvolti*, attraverso impegni dei consigli e integrazione nei PUC, per assicurare che venga valorizzato il percorso del Tavolo e dell'Assemblea, previsti dal Protocollo d'Intesa del 31 luglio 2008 laddove si scrive "RITENUTO CHE: Si debba procedere ad un percorso di informazione delle comunità locali sulle azioni ed interventi posti in essere nonché sugli assetti futuri del territorio; Si possa affidare alla Provincia di Genova – che si è proposta al riguardo - il compito di ascolto delle parti interessate in sinergia con gli Enti locali e territoriali al fine di garantire un processo partecipato; (...)

5) *Assicurare trasparenza e informazione* alle comunità locali sulle operazioni di messa in sicurezza e di bonifica, per superare la logica che contrappone da una parte saperi tecnici e dall'altra le comunità locali, e procedere invece verso un modello in cui la comunicazione del rischio implica interazione e condivisione nei processi decisionali e nella gestione del rischio, secondo i più avanzati concetti di partecipazione democratica.

Tale principio si applica sia incrementando gli strumenti di informazione sulle operazioni di

messa in sicurezza, sulla bonifica e sui rischi sia declinandolo anche dal punto di vista della trasparenza amministrativa (a tal proposito dal Tavolo e dell'Assemblea sono emersi esempi già adottati in altri contesti come le visite guidate alle aree di cantiere o l'esperienza della Prefettura dell'Aquila sulla realizzazione delle opere post-terremoto).

6) *Realizzazione di un percorso di partecipazione allargato a tutta la comunità*, con azioni prolungate nel tempo, per coinvolgere altri soggetti come i bambini e le bambine, i giovani, ma anche altri stakeholder attualmente estranei al percorso di ascolto.

7) *Realizzazione di un'indagine epidemiologica* per assicurare la massima garanzia rispetto a possibili rischi sanitari.

Il metodo come prodotto del percorso

Tra i prodotti del percorso che il Tavolo e l'Assemblea propongono agli enti coinvolti nella definizione delle future destinazioni d'uso dell'area ex Stoppani, vi è il metodo, ovvero la definizione di alcuni capisaldi che dovranno essere seguiti nel processo di pianificazione e di definizione della fattibilità degli interventi proposti. Tale metodo si basa su quattro capisaldi:

1) *la concertazione*
2) *la copianificazione*
3) *il cofinanziamento*
4) *la partecipazione e l'informazione.*

È evidente che quella che si propone è la strada più difficili da percorrere, ma anche l'unica capace di generare interventi condivisi che rispondono ad una logica di scenario di lungo respiro, e la più idonea a raccogliere le sfide di un territorio capace di incrementare la qualità della vita delle comunità locali – in termini di servizi per la comunità, opportunità lavorative, culturali e sociali – e di migliorare il proprio equilibrio ambientale.

Inoltre al fine di rafforzare e valorizzare i saperi e le competenze locali, si chiede di verificare la possibilità che lo Studio di Fattibilità, che definirà le basi dell'accordo di programma, venga coordinato dal Muvita, con l'apporto di competenze esterne alcune delle quali reperibili all'interno dello stesso Tavolo di lavoro.

Concertazione

Uno dei capisaldi della metodologia per arrivare a definire scenari condivisi per il futuro della Val Lerone, è quello della concertazione, articolata nei suoi diversi livelli.

Da una parte una concertazione che si basi sull'acquisizione da parte delle amministrazioni comunali, ma anche da parte di Regione e Provincia, degli output del percorso del Tavolo e dell'Assemblea. Dall'altra, una concertazione interistituzionale basata sulla condivisione degli elementi fondativi, degli scenari e della tipologia degli interventi che sappia rispondere alle esigenze dei cittadini e di tutta la comunità.

Copianificazione

È estremamente importante cogliere questo momento in cui i PUC di Arenzano e Cogoleto sono in via di redazione nella loro veste

preliminare e definitiva, per immaginare degli scenari comuni di riferimento a livello di ambito territoriale, ma inseriti in un contesto che non può che essere regionale e macro-regionale.
A tal fine si ritiene opportuno far ricorso allo strumento dell'Accordo di Pianificazione, come previsto dalla legge regionale 36/1997, che promuove una innovativa distribuzione delle competenze tra Regione, Province e Comuni, fondata sui principi della concertazione degli atti di pianificazione territoriale tra gli Enti titolari di detta funzione.

Cofinanziamento

Fermo restando che si ribadisce la necessità di un forte impegno degli Enti Locali e della Regione per promuovere un'azione decisa nei confronti del Governo per ottenere il massimo impegno finanziario per la bonifica, il Tavolo e l'Assemblea si sono posti l'obiettivo di far convergere le diverse forme di finanziamento (pubbliche e private, centrali e locali, nazionali ed europee) verso un quadro unitario delineato come presupposto per la conclusione dell'accordo di programma, superando la logica secondo la quale le valutazioni sugli interventi siano basate unicamente sul "maggior ritorno economico".
A tal fine si propone anche di percorrere la strada della perequazione territoriale per cercare di ricomporre la pianificazione d'area vasta in un quadro unitario.
Far sì cioè, che il reperimento delle risorse non avvenga soltanto in un ambito ristretto, ma all'interno di un bacino di riferimento più ampio, definito dai fruitori dell'area, sfruttandone le economie di scala.

Partecipazione e informazione

La partecipazione e l'informazione dei cittadini e degli stakeholder sono elementi fondamentali per portare a compimento l'operazione di bonifica e messa in sicurezza, sfruttando l'opportunità di crescita sociale e culturale che questa offre. Per tale ragione è necessario investire maggiori risorse in questi percorsi, al fine di coinvolgere maggiormente anche soggetti e fasce che finora non vi hanno partecipato, sia per quello che riguarda la fase di bonifica che quella di pianificazione.

Obiettivi e Assi

Gli obiettivi, gli assi e le linee d'azione riportate qui di seguito, rappresentano il prodotto del lavoro del Tavolo e dell'Assemblea. Si tratta di una prima approssimazione rispetto agli obiettivi strategici prioritari e agli assi da assumere come cardini per la destinazione futura delle aree dell'ex Stoppani. Gli obiettivi strategici sono:
1) *Due comuni una sola comunità*: mettere a sistema le opportunità nella piccola e grande scala, che significa sfruttare l'occasione della bonifica per sanare la cesura esistente fra le due comunità. Ma significa soprattutto immaginare un futuro e una vocazione unitaria per l'intero ambito territoriale, capace di rispondere alle esigenze delle comunità locali, in relazione al territorio regionale e a quelle che saranno le sfide del futuro in termini economici, sociali ed ambientali. Per questa ragione, come più volte espresso, l'aspettativa è che le due amministrazioni trovino modalità

comuni di messa a sistema degli strumenti di pianificazione;

2) *Paesaggio e territorio come beni comuni di eccellenza da valorizzare*, perché è radicata la consapevolezza che la soluzione delle più importanti crisi ecologiche – dalla tutela degli ecosistemi, alla produzione energetica, dalla salute ai cambiamenti climatici, ecc. – non possa che essere immaginata attraverso la difesa e la valorizzazione dei caratteri peculiari di ogni luogo, nelle sue diverse componenti paesaggistiche, naturali, urbane.

3) *Sostenibilità ambientale, sociale ed economica come orizzonte* e strumento di valutazione, affinchè sia possibile definire cosa, a partire dalla sostenibilità, stia o non stia all'interno di uno scenario di riferimento.

OBIETTIVI STRATEGICI	*ASSI STRATEGICI*	*LINEE D'AZIONE*
Due comuni una sola comunità: mettere a sistema le opportunità nella piccola e grande scala	Realizzazione piano integrato	
	Incrementare le occasioni lavorative per il territorio	
	Definire la vocazione territoriale e rafforzare le identità locale peculiari	
	Cooperare con gli enti territoriali per la definizione di linee comuni di pianificazione	Istituire tavoli interistituzionali
	Aumentare la qualità della vita delle 2 comunità locali	Incrementare i servizi, le aree verdi le infrastrutture (scuole, ecc.) e le strutture per attività sportive
	Per un turismo sostenibile e capace di creare una nuova identità	Strutture di servizio per camper, imbarcazioni leggere
Paesaggio e territorio come beni comuni d'eccellenza da valorizzare	Qualità paesistica come elemento trasversale per la definizione delle linee della nuova destinazione dell'area	
	Tutelare e valorizzare gli elementi costitutivi del paesaggio	
	Coinvolgere le comunità nella definizione degli standard di qualità paesistica	
	Promuovere e incrementare la biodiversità	
	Non prevedere edilizia residenziale nell'area	
	Garantire l'accessibilità al mare	Mantenimento di un'adeguata superficie di spiagge libere
	Ridurre al minimo le opere a mare	
	Garantire la nautica sociale	
Sostenibilità ambientale, sociale ed economica come orizzonte e strumento di valutazione	Misurare la sostenibilità degli interventi	Definire strumenti di monitoraggio chiari e comprensibili
	Mobilità sostenibile	Incrementare gli spostamenti effettuati con mezzi pubblici, a piedi o in bicicletta
		Pensare a una politica integrata dei parcheggi, che liberi aree pregiate dai centri urbani
		Politiche per il parcheggio dei mezzi pesanti
	Le migliori tecnologie per le migliori performance ambientali	Ridurre consumi energetici e incremento energie rinnovabili
		Applicare i principi per una progettazione e una costruzione sostenibile
		Centro di eccellenza sulle bonifiche

Scenari/visioni

I soggetti istituzionali che hanno sottoscritto il protocollo d'intesa hanno affidato al Tavolo e all'Assemblea il compito di approfondire ed elaborare alcune indicazioni sul futuro dell'area ex Stoppani contenute nel Protocollo d'Intesa del 31/07/2008.

Nel corso degli incontri del Tavolo e dell'Assemblea è apparso chiaro che il compito affidato deve essere esercitato con riferimento ai seguenti due criteri, che non erano stati sufficientemente considerati in sede di protocollo d'intesa:

1) la proposta di intervento non può essere limitata alla sola area perimetrata della ex Stoppani, ma deve necessariamente coinvolgere un comprensorio più vasto, che comprende l'intera val Lerone; peraltro la portata di tale proposta è di tale rilevanza che mette in gioco i futuri assetti dell'intero territorio di Arenzano e Cogoleto, che significativamente devono entrambi dotarsi di nuovi PUC tra loro coordinati, e risulta strategica per il tratto costiero compreso tra il ponente della città di Genova e l'area savonese;

2) l'esito degli approfondimenti non può essere la scelta di una o più delle proposte contenute nel protocollo d'intesa e la conseguente indicazione di specifici criteri progettuali da verificare nel successivo studio di fattibilità, ma la definizione di uno o più scenari per la trasformazione dell'intera area di riferimento, nei quali i residenti, gli attori locali, gli esperti ed i rappresentanti istituzionali che partecipano al Tavolo ed all'Assemblea si riconoscono perché configurano un futuro della valle non "calato dall'alto", ma che sarà costruito in modo condiviso e duraturo.

Considerando le quattro proposte del protocollo come utili punti di partenza, sono di seguito descritte alcune prefigurazioni dei vari elementi che vengono messi in gioco per la definizione degli scenari d'area.

Appare di fondamentale importanza la considerazione che l'area ex Stoppani (quella perimetrata), che è l'elemento motore della trasformazione, ha caratteristiche tali (dimensione, prossimità al mare, urgenza di essere bonificata) da non avere paragoni a livello regionale: rappresenta cioè, nella sua interezza, una risorsa strategica da spendere con saggezza e lungimiranza. Senza escludere a priori la possibilità di suddividerla in più parti per collocarvi attività diverse, sembra però più opportuno pensare a funzioni caratterizzanti omogenee, che siano in grado di esprimere meglio lo scenario di riferimento.

Si ritiene infatti che la definizione degli scenari e in particolare quella dello scenario che risponde maggiormente alle indicazioni emerse dal Tavolo e dall'Assemblea, contribuisca a delineare una vocazione prevalente dell'area, che come tale andrà a caratterizzare fortemente il territorio nei suoi anni futuri. Questo non significa che comunque non si possano immaginare parziali contaminazioni dagli altri scenari.

Lo studio di fattibilità dovrà stabilire quali elementi in concreto dovranno far parte del percorso di attuazione che qui viene solo prefigurato e quindi quali specifiche ricadute di tale percorso coinvolgono le problematiche

di trasformazione dell'area ex Stoppani, in termini di concertazione e co-finanziamento.
Nelle descrizioni che seguono prevale l'esigenza della sintesi e quindi alcune indicazioni possono risultare troppo sommarie, ma l'intenzione è quella di suscitare ulteriori riflessioni ed approfondimenti, cogliendo gli elementi maggiormente caratterizzanti degli scenari che si vogliono descrivere.

Scenario 1: *Verde e natura*

Questo scenario è quello che a detta di alcuni, rappresenta il maggior risarcimento ambientale alla comunità di Cogoleto ed Arenzano che per 100 anni sono state ampiamente gravate dalla presenza della Stoppani.
Si tratta della cosiddetta opzione verde e natura, che risponde all'obiettivo di ricostituire lo scenario naturale e paesaggistico preesistente, di realizzare un'area con valenze naturalistiche importanti (con la presenza di oasi naturalistiche) con interventi minimi orientati a raccordare le emergenze naturalistiche positive che stanno a monte (il parco del Beigua) con quelle che stanno a mare (come ad esempio il Santuario dei Cetacei).

SWOT

	FORZA	DEBOLEZZA	
FORZA	. realizzazione di un'area di eccellenza naturalistica . risposta ad un'esigenza di raccordo e valorizzazione delle risorse a monte e a mare . risposta all'esigenza di compensazione ambientale delle comunità locali . reversibilità delle trasformazioni affermazione di un'immagine contraria e positiva rispetto a quella precedente della Stoppani	. scarsa risposta all'esigenza di creare posti di lavoro stabili . costi della bonifica . mancata risposta all'esigenza di trovare una vocazione comune ai territori di Arenzano e Cogoleto	DEBOLEZZA
OPPORTUNITA'	. realizzazione di un'area dalle caratteristiche uniche, per la raggiungibilità e per la presenza di valori naturalistici . intercettare flussi turistici mirati	. la capacità di risposta del tessuto turistico . capacità di rispondere alle future sfide economiche	RISCHI
	OPPORTUNITA'	RISCHI	

Scenario 2: *Servizi per la città del ponente*

Questo scenario prende spunto dal processo di urbanizzazione che si è sviluppato negli ultimi decenni, e che ha investito in uguale misura tutto l'arco costiero da Pegli ad Albissola, determinando la costruzione di una "città continua", dove la componente residenziale risulta la funzione di gran lunga preponderante.

I motivi che hanno determinato tale espansione sono da ricercarsi nel pregio paesaggistico dei luoghi - che ha innescato negli anni tra il '60 e l' '80 una forte domanda di seconde case - e nella relativa facilità dei collegamenti con Genova e Savona, e quindi anche con Milano e Torino, grazie ai numerosi caselli autostradali ed alle stazioni ferroviarie.

La crescita della città del ponente ha dapprima consumato il suolo agricolo e le aree naturali, poi le aree destinate ad attività produttive, ed infine, nell'ultimo decennio, anche le strutture turistiche, convertendo alberghi e seconde case in abitazioni permanenti.

Anche se oggi l'opinione prevalente è che l'ingente produzione edilizia che si è realizzata, alimentata da una costante domanda di case che appare inesauribile anche in tempo di crisi, ha causato più danni che benefici, in termini di congestione, di degrado del paesaggio tradizionale, di sovrautilizzazione delle strutture urbane, di depauperamento delle risorse idriche, ecc., occorre realisticamente prendere atto che questa è la realtà che oggi viviamo, e che riguarda in modo trasversale e continuo non un singolo centro, ma l'intera fascia costiera tra Genova e Savona.

Gli antichi borghi rurali e villaggi di pescatori oggi non esistono più, perché sono stati completamente trasformati ed inglobati in strutture urbane ad alta densità dove i cittadini soffrono i problemi delle grandi città senza però usufruire dei servizi qualificati che sono presenti nei grandi centri urbani.

La disponibilità di aree prodotta dalla bonifica della Stoppani costituisce quindi una opportunità irripetibile per risanare la situazione di crisi attuale verso uno scenario di configurazione urbana più evoluto ed equilibrato.

Si tratta, essenzialmente, di utilizzare l'intera area della val Lerone per realizzare quei servizi qualificati, essenziali per un contesto urbano, dei quali oggi sono carenti in particolare i cittadini di Arenzano e Cogoleto, (come ad esempio: parcheggi di interscambio, scuole superiori, campus universitari, strutture per lo sport e la cultura, boulevard costieri, pontili e servizi per la nautica minore, ecc.) ma che possono diventare, pur in una necessaria organizzazione di rete, la spina dorsale della nuova città del ponente, attraverso una rilocalizzazione di funzioni urbane che oggi soffocano i quartieri di tutti i centri del ponente.

Bisogna peraltro essere consapevoli che in tale scenario, così caratterizzato dalla presenza di servizi urbani qualificati, non trovano posto anche ulteriori attività turistico/ricettive e l'espansione delle attività produttive e commerciali già presenti nella valle.

SWOT

	FORZA	DEBOLEZZA	
FORZA	. lo scenario costituisce una evoluzione – in positivo – di un processo che ha ormai connotato l'ambito territoriale risposta a carenze di servizi particolarmente sentite dalla popolazione locale . disponibilità di operatori economici locali a intervenire nel processo (imprenditori edili, studi professionali, aziende di servizi, associazioni culturali, sportive e ricreative), evitando fenomeni di "colonizzazione" dall'esterno	. le attività di servizio non producono in genere risultati economici da utilizzare anche a sostegno dei costi della bonifica – anzi costituiscono centri di costo per la collettività . rischio di indebolimento delle attività produttive ancora presenti nella valle, in un processo di terziarizzazione dell'economia locale . l'edificazione di strutture per servizi comprensoriali può aumentare l'effetto di una struttura urbana continua, perdendo l'ultima area verde che si affaccia sulla costa . ulteriore pressione sul sistema infrastrutturale locale	DEBOLEZZA
OPPORTUNITA'	. superamento delle barriere campanilistiche e realizzazione di una comunità integrata tra Pegli e Albissola, con un forte "peso" all'interno della Regione . la dotazione di servizi urbani qualificati costituisce un elemento di forte attrazione per un'utenza con elevato tenore di vita e capacità di spesa	. difficoltà di coordinamento delle programmazioni di settore (scolastica, culturale, sportiva, ecc.) per la concreta e contestuale realizzazione di servizi . possibili tensioni sul mercato immobiliare per l'incremento dei prezzi di vendita delle abitazioni dovuti sia alla maggiore richiesta proveniente da classi sociali a reddito elevato, sia alla necessità di reperire attraverso forme di perequazione urbanistica i fondi necessari per la bonifica e per la realizzazione e gestione delle strutture di servizio .difficoltà di integrazione tra le Amministrazioni Locali che partecipano alla realizzazione della città del ponente	RISCHI
	OPPORTUNITA'	RISCHI	

Scenario 3: *Distretto produttivo Val Lerone*

Il protocollo d'intesa indicava che nell'area perimetrata potessero svolgersi attività produttive ed artigianali prevalentemente nautiche. Tale indicazione si basa sulla constatazione che in effetti la valle è già sede di attività produttive ed artigianali, che costituiscono un residuo polo produttivo di P.M.I. nell'ambito territoriale considerato. Inoltre l'idea di un polo nautico a mare dell'area ex Stoppani si collega opportunamente a tale scenario, perché dagli utenti della nautica provengono richieste di una filiera di attività che

comprende la cantieristica, la manutenzione, il rimessaggio, l'arredo, gli accessori, il catering, che a loro volta ne generano altre collaterali.
La conferma e l'ampliamento delle attività produttive disegna uno scenario che in parte può essere considerato conservativo (cento anni di Stoppani hanno lasciato un segno profondo non solo nel territorio ma anche nella "cultura del lavoro" locale), e in parte profondamente innovativo, perché tende a privilegiare l'insediamento di attività ad alto valore aggiunto e ad alta tecnologia, le sole che possono essere interessate ad insediarsi in un contesto costiero, particolarmente pregiato sotto il profilo del paesaggio, partecipando ai costi della bonifica.
Perché tale disegno possa avere successo occorre considerare le attività produttive e artigianali non come residuali rispetto ad altre attività (ad esempio residenziali o turistiche), ma affidare ad esse il ruolo di protagoniste: in concreto occorre che le attività insediate abbiano sufficienti spazi non solo per le esigenze attuali ma anche per quelle prevedibili nel futuro. Ad esempio l'area di Campi a Genova si è rapidamente saturata, bloccando la crescita di aziende che potevano esprimere nuove potenzialità di espansione.

SWOT

	FORZA	DEBOLEZZA	
FORZA	. conferma e sviluppo di una cultura del lavoro già consolidata nelle comunità locali offerta di posti di lavoro per un'ampia gamma di qualificazione professionale . coinvolgimento di operatori economici locali (aziende già insediate nella valle) e offerta di prospettive di sviluppo futuro . possibile contenimento dei costi della bonifica per una migliore compatibilità delle attività produttive	. necessità di una verifica presso le aziende locali sulla volontà/possibilità di consolidare la loro collocazione e di investire per il futuro . praticabilità di realizzare un polo nautico strettamente correlato alle attività produttive ad esso connesse . possibile conflitto dello scenario ***il distretto produttivo val Lerone*** con le aspettative di risarcimento ambientale delle comunità locali	DEBOLEZZA
OPPORTUNITA'	. la configurazione del distretto produttivo val Lerone in termini di sostenibilità ambientale, rispetto del paesaggio, uso di fonti energetiche alternative, ecc. può farne diventare un modello di buona pratica a livello nazionale e internazionale, accrescendone l'attrattività . l'offerta di posti di lavoro "sotto casa", in alternativa alla "vita da pendolare", può coinvolgere un bacino d'utenza più ampio di quello dei due Comuni . la disponibilità di nuove aree a destinazione produttiva può favorire la ricollocazione di altre attività oggi presenti in modo conflittuale nei tessuti insediativi	. il ciclo economico sfavorevole . la presenza di altri distretti analoghi nell'area vasta di riferimento (Erzelli, ex ACNA, ecc.)	RISCHI
	OPPORTUNITA'	RISCHI	

Scenario 4: *Turismo sostenibile, fun & sports*

Tra i partecipanti al Tavolo e all'Assemblea è emerso il convincimento che una prospettiva di sviluppo turistico per la val Lerone, per essere credibile, debba essere individuata in modo molto innovativo rispetto ai modelli che più tradizionalmente corrispondono alla definizione di tale sviluppo.

Indubbiamente il settore turistico è quello nel quale domanda e offerta cambiano più rapidamente per quantità e qualità, in relazione a numerosi fattori, tra cui i nuovi modelli di vita, la disponibilità di mete esotiche a basso costo, i tempi del lavoro e dello studio.

L'offerta turistica della Liguria si è strutturata storicamente su modelli rigidi, costruiti negli anni '50 e '60, ed oggi vive particolari difficoltà a riconvertirsi alle nuove richieste, sia per motivi culturali e imprenditoriali, sia per motivi più strutturali, a causa delle modificazioni ormai prodotte sul territorio, che impediscono un sostanziale rinnovamento delle strutture.

La val Lerone è un'area vergine sotto il profilo turistico, che ha quindi enormi potenzialità per predisporre un'offerta innovativa, catturando quote di mercato che oggi ignorano la Liguria e si rivolgono ad altre mete.

Ci si riferisce ad un'emergente domanda turistica, espressa soprattutto nei paesi mitteleuropei ma con tendenza ad una rapida espansione, prevalentemente da parte di classi di età giovani, che è rivolta a scoprire nuove mete e a fare nuove esperienze in contesti naturalistici ma anche connotati da forti identità locali.

In connessione all'attività di scoperta "fun" viene anche fortemente richiesta la pratica di attività sportive non tradizionali "sports" (ad esempio: torrentismo, kite surfing, ecc.).

La tipologia di ospitalità richiesta è coerente con tale modello: bed and breakfast, per avere contatti informali con le comunità locali, o rifugio / campeggio per vivere più intensamente il rapporto con la natura e con l'attività sportiva.

Un contesto turistico ispirato a tale scenario in Liguria oggi non esiste (le Cinque Terre possono essere un vago esempio – peraltro di grande successo) e in Italia gli esempi sono veramente rari.

Appare quindi credibile esplorare la fattibilità di tale scenario facendo della val Lerone un contesto turismo sostenibile, fun & sports che possa competere con quelli europei.

SWOT

	FORZA	DEBOLEZZA	
FORZA	. caratteristiche paesistiche, orografiche, climatiche della valle – dal mare alla neve presenza di valori naturalistici, storici, culturali, architettonici "da scoprire" . possibilità di utilizzare strutture già esistenti (Parco del Beigua, alta via dei monti liguri) . complementarietà dell'offerta turistica più tradizionale di Arenzano, Cogoleto, Varazze . presenza di operatori turistici interessati ad un rilancio delle attività . focalizzazione sui giovani	. margini di incertezza per attività fortemente innovative . difficoltà di prevedere ritorni economici idonei a costituire una quota di cofinanziamento per la bonifica . estraneità dello scenario alla storia e alla cultura locale	DEBOLEZZA
OPPORTUNITA'	. presenza di associazioni che organizzano vacanze fun & sports . possibilità di individuare fonti di finanziamento pubblico, regionali ed europee per l'innovazione . le trasformazioni indotte dallo scenario non hanno carattere definitivo ma possono facilmente adattarsi all'evoluzione della domanda . il coordinamento della pianificazione dei Comuni dell'ambito può individuare opportunità aggiuntive e costituire reti per consolidare ed espandere i benefici dello scenario	. difficoltà di gestione di attività coordinate connesse allo scenario che richiedono forme consortili . difficoltà di ottenere crediti per attività fortemente innovative	RISCHI
	OPPORTUNITA'	RISCHI	

Indicazione del Tavolo e dell'Assemblea

Per definire la rispondenza o meno degli scenari proposti a quelli che sono gli obiettivi e gli assi strategici, il Tavolo si è avvalso di questa matrice obiettivi/scenari. Nelle ultime quattro colonne vengono rappresentate da una "X" le valutazioni sulla rispondenza agli scenari agli assi di riferimento.

Si tratta evidentemente di una semplificazione che dovrà essere successivamente approfondita nei termini procedurali indicati, che indica l'indirizzo del Tavolo, confermato in maniera esplicita anche dall'Assemblea, verso lo scenario n. 4 *Turismo sostenibile fun & sports*, che viene ritenuto quello più idoneo a rispondere alle esigenze e aspettative del territorio per il futuro dell'area ex Stoppani.

OBIETTIVI STRATEGICI	ASSI STRATEGICI	LINEE D'AZIONE	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
Due comuni una sola comunità: mettere a sistema le opportunità nella piccola e grande scala	Realizzazione piano integrato					
	Incrementare le occasioni lavorative per il territorio				X	X
	Definire la vocazione territoriale e rafforzare le identità locali peculiari				X	X
	Cooperare con gli enti territoriali per la definizione di linee comuni di pianificazione	Istituire tavoli interistituzionali	X	X	X	X
	Aumentare la qualità della vita delle 2 comunità locali	Incrementare i servizi, le aree verdi le strutture per attività sportive	X	X		X
	Per un turismo sostenibile e capace di creare una nuova identità					X
Paesaggio e territorio come beni comuni d'eccellenza da valorizzare	Qualità paesistica come elemento trasversale per la definizione delle linee della nuova destinazione dell'area		X			X
	Tutelare e valorizzare gli elementi costitutivi del paesaggio		X			X
	Coinvolgere le comunità nella definizione degli standard di qualità paesistica		X	X	X	X
	Promuovere e incrementare la biodiversità		X			X
	Non prevedere edilizia residenziale nell'area		X		X	X
	Garantire l'accessibilità al mare	Mantenimento di un'adeguata superficie di spiagge libere	X	X	X	X
	Ridurre al minimo le opere a mare		X			X
	Garantire la nautica sociale			X		X
Sostenibilità ambientale, sociale ed economica come orizzonte e strumento di valutazione	Misurare la sostenibilità degli interventi	Definire strumenti di monitoraggio chiari e comprensibili	X	X	X	X
	Mobilità sostenibile	Incrementare gli spostamenti effettuati con mezzi pubblici, a piedi o in bicicletta	X	X		X
		Pensare a una politica integrata dei parcheggi, che liberi aree pregiate dai centri urbani		X	X	X
		Politiche per il parcheggio dei mezzi pesanti		X	X	
	Le migliori tecnologie per le migliori performance ambientali	Ridurre consumi energetici e incremento energia rinnovabili	X	X		X
		Applicare i principi per una progettazione e una costruzione sostenibile	X	X	X	X
		Centro di eccellenza sulle bonifiche		X	X	

I partecipanti al tavolo

SOGGETTO RAPPRESENTATO	NOME E COGNOME	QUALIFICA
Comunità locale Arenzano	Fabia Binci	Rappresentante area
	Gianni Vernazza	Rappresentante area
	Carlo Tixe	Rappresentante area
	Alberto Impellizzeri	Rappresentante area
Comunità locale Cogoleto	Pietro Benedetti	Rappresentante area
	Aldo Maglierini	Rappresentante area
	Gerolamo Caviglia	Rappresentante area
	Alessandra Caviglia	Rappresentante area
Comune di Arenzano – Giunta	Matteo Rossi	Assessore Ambiente
	Cinzia Damonte	Assessore Urbanistica
Comune di Cogoleto – Giunta	Cristina Comacchione	Assessore Ambiente
Comune di Arenzano - Consiglio	Giulia Gambino	Consigliere di maggioranza
	Ornella Fabiano	Consigliere di opposizione
Comune di Cogoleto - Consiglio	Francesca Schelotto	Consigliere di maggioranza
	Maria Elena Dagnino	Consigliere di opposizione
Provincia di Genova - Giunta	Renata Briano	Assessore al Patrimonio Naturalistico, Caccia e Pesca
Parco del Beigua	Maurizio Burlando	Direttore
Commissario Delegato	Cecilia Brescianini	Soggetto Attuatore
Regione Liguria - Giunta	Franco Zunino	Assessore Ambiente
Consiglio Provinciale di Genova	Alberto Corradi	Consigliere Provinciale del Collegio
Comune di Arenzano	Gianpiero Lazzarini	Referente tecnico
Comune di Cogoleto	Santo Revello	Referente tecnico
Regione Liguria – Dipartimento Ambiente e Dipartimento Pianificazione Territoriale	Gloria Manaratti	Dipartimento Ambiente
	Franco Lorenzani	Dipartimento Pianificazione Territoriale
Provincia di Genova – Area pianificazione territoriale	Andrea Pasetti	Dirigente Servizio Pianificazione Generale
	Maria Giovanna Lonati	Servizio Pianificazione Generale
Camera di Commercio	Felice Negri	Presidente InHouse
Associazione Industriali	Guido Conforti	Responsabile Area Ambiente, Territorio, Centro Studi
Legambiente	Salvatore Franco	Vicepresidente Regionale
CGIL	Antonio Perziano	Responsabile Dipartimento Ambiente CGIL Provinciale
Provincia di Savona – Settore Pianificazione Territoriale, Urbanistica ed Edilizia	Antonio Schizzi	Dirigente del Settore Pianificazione Territoriale, Urbanistica ed Edilizia
Università di Genova – Facoltà di Architettura	Annalisa Calcagno Maniglio	Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Architettura del Paesaggio
	Guido Pallaga	Docente Laurea triennale in tecniche per l'Architettura del paesaggio
Muvita	Marco Castagna	Presidente

I partecipanti alle assemblee

Abbondanza Christian	Lombardi Vittorio
Agrori Patrizia	Lupi Claudia
Alessandri Edmondo	Manni Amerigo
Aluigi Mariapia	Marabotti Giancarlo
Bertoni Cesira	Marzanello Alfredo
Biorci Maria Luisa	Mauri Adriana
Bodoni Nicoletta	Monticelli Germano
Bovini Anna	Murmure Eldorado
Bozzano Bartolomeo	Muscatello Salvatore
Buzzone Santino	Pansolin Giovanni
Calcagno Carlo	Patrone Luciana
Carravieri Giulia	Piazza Stefano
Cassinelli Anna	Poggi Gerolamo
Castiglion Simonetta	Ponsano Giovanna
Cavallino Franco	Rampolli Ambrogio
Chitone Lina	Restelli Sergio
Corte Raimondo	Ribaldo Donatella
D'Agostino Enrico	Ruggiero Romeo
Dall'Aglio Giovanni	Schembri Cristina
Fanello Pierangelo	Serranò Claudio
Ferrari Giambattista	Sessarego Anna
Ferretto Rossano	Siri Enrico
Figus Monica	Stabile Oscar
Fornaciari Romano	Tabor Oscar
Gaddi Rino	Tarantini Bruno
Graceffa Mariapia	Torre Cesare
Grillo Patrizia	Valle Annunziata
Livi Ferdinando	Venturi Anita
Lo Nigro Filippo	

Gestione del Percorso
PROVINCIA DI GENOVA
Direzione Ambiente Energia
Ufficio Pianificazione e Sviluppo Sostenibile: Dario Miroglio, Barbara Scorza, Teresa Zannetti, Susanna Feltri

16100 GENOVA - L.go Francesco Cattanei, 3
tel: 010 5499888
agenda21@provincia.genova.it

Consulenza e supporto metodologico
DEMO – Ambiente e Territorio
demo-at@demo-at.com