REGIONE LIGURIA

POR FESR 2014-2020

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE
FONDO EUROPEO SVILUPPO REGIONALE

CONTESTO SOCIO-ECONOMICO ED AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

ALLEGATO A al
RAPPORTO AMBIENTALE

FINALIZZATO ALLA FASE DI VAS
AI SENSI DELLA LR 32/2012

Proponente: Dipartimento Sviluppo Economico

01 Luglio 2014

LIGURIA RICERCHE
GRUPPO FILSE

Indice

1.	PREMESSA	3
2.	SCENARIO SOCIO-ECONOMICO DI RIFERIMENTO	4
3.	ASSETTO IDROGEOLOGICO	8
4.	ENERGIA	21
5.	ARIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	27
6.	SUOLO	35
7.	RIFIUTI	41
8.	BIODIVERSITA’	46
9.	ACQUA	49
10.	RUMORE	61
11.	ELETTROMAGNETISMO	63
12.	POPOLAZIONE E QUALITA’ DELLA VITA	65
13.	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	68

1. PREMESSA

Il presente allegato riporta una breve descrizione delle caratteristiche del territorio ligure, relativamente alle principali matrici ambientali che potranno essere interessate, direttamente od indirettamente, dalla realizzazione delle azioni finanziate dal Programma Operativo Regionale (POR) inerente il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) per l'Obiettivo Competitività Regionale ed Occupazione per la prossima programmazione 2014-2020, sintetizzando inoltre alcune tendenze estrapolabili dall'analisi degli scenari socioeconomici dell'attuale contesto ligure.

Il presente documento, sulla base delle valutazioni emerse in fase di redazione del rapporto preliminare, prende in considerazione le seguenti matrici ambientali:

- Assetto idrogeologico
- energia
- aria e cambiamenti climatici
- suolo
- rifiuti
- biodiversità
- acqua
- rumore
- elettromagnetismo
- popolazione e qualità della vita
- paesaggio e beni culturali

2. SCENARIO SOCIO-ECONOMICO DI RIFERIMENTO

Popolazione

Al 1° gennaio 2013 la popolazione residente in Liguria è pari a 1.565.127 unità; rispetto al 1° gennaio 2012, anno in cui la popolazione residente complessiva era di 1.567.339 individui, si è registrato un decremento pari a 2.212 unità, questo anche in conseguenza degli aggiustamenti effettuati a seguito del Censimento della Popolazione del 9 ottobre 2011. Prevale la componente femminile con 824.834 femmine su 740.293 maschi.

La densità abitativa risulta pari a 289 abitanti per km^2, tale **dato è fra i più alti d'Italia**, preceduto solo da quelli di Campania, Lombardia e Lazio - questo indicatore, che misura la pressione antropica esercitata sul territorio, è particolarmente elevato nella provincia di Genova (464), per effetto della presenza della città di Genova e del suo hinterland, e nei comuni costieri.

Più della metà della popolazione residente si concentra nella provincia di Genova (54,4%) mentre la restante parte si distribuisce nelle province di Savona (17,9%), La Spezia (14,0%) e Imperia (13,7%); nella città di Genova risiedono 582.320 persone, il 37,2% della popolazione ligure - 47 comuni risultano avere popolazione inferiore ai 500 abitanti. (Fonte: Annuario Statistico Regionale 2013, Regione Liguria).

La Liguria è la regione italiana che presenta il **maggiore squilibrio fra generazioni**: si contano 236 anziani (persone con 65 anni e più) ogni 100 giovani (persone con meno di 15 anni) contro i 190 del Friuli Venezia Giulia, che è la seconda regione più vecchia d'Italia, e oltre il doppio della Campania (103), che è la regione più giovane d'Italia. (Fonte: Noi Italia 2014 ISTAT).

Economia

Le previsioni di livello nazionale e quelle regionali (contenute nel Documento di Programmazione Economico – finanziaria della Regione Liguria - DPEFR 2014- 2016 approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 31 del 26 novembre 2013) indicano, dopo un periodo di decremento del PIL nazionale (-1,7% per l'anno 2013), una inversione che porterà ad un segno positivo nel 2014 (Tabella 1).

Previsioni macroeconomiche del Governo Italiano 2012-2017 (variazioni %) (Documento di Economia e Finanza 2013) Aprile 2013							Previsioni macroeconomiche del Governo Italiano 2013-2017 (variazioni %) (Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza 2013) Settembre 2013				
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Prodotto interno lordo	-2,4	-1,3	1,3	1,5	1,3	1,4	-1,7	1,0	1,7	1,9	1,9
Importazioni	-7,7	-0,3	4,7	4,4	4,1	3,8	-2,9	4,2	4,8	4,5	4,5
Esportazioni	2,3	2,2	3,3	4,1	4,0	3,9	0,2	4,2	4,5	4,4	4,3
Spesa delle famiglie residenti	-4,3	-1,7	1,4	1,1	1,1	1,2	-2,5	0,5	1,1	1,5	1,8
Spesa della P.A. e I.S.P.	-2,9	-1,7	-0,4	0,7	0,3	0,1	-0,3	-0,1	0,7	0,3	0,1
Investimenti fissi lordi	-8,0	-2,6	4,1	3,2	2,6	2,4	-5,3	2,0	3,6	3,8	3,5
Contributi alla crescita del PIL											
Esportazioni nette	3,0	0,7	-0,2	0,1	0,1	0,1	0,9	0,2	0,1	0,1	0,1
Scorte	-0,6	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
Domanda nazionale al netto delle scorte	-4,8	-1,9	1,4	1,3	1,2	1,2	-2,5	0,6	1,4	1,6	1,7
Tasso di disocc.(%)	10,7	11,6	11,8	11,6	11,4	10,9	12,2	12,4	12,1	11,8	11,4
Deflatore dei consumi privati	2,8	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,5	2,1	1,9	1,7	1,7
Inflazione programmata	1,5	1,5	1,5	1,5			1,5	1,5	1,5		

Tabella 1 – Previsioni macroeconomiche del Governo 2013-2017 (variazioni %). Fonte: Prometeia aggiornamento luglio 2013.

L'analisi della dinamica del PIL ligure (Tabella 2) evidenzia una situazione di sofferenza strutturale in coerenza con l'andamento tendenziale dell'aggregato nazionale, ma che, in termini di risultati, risulta amplificata negli effetti e nelle difficoltà a invertire la progressiva decrescita. L'analisi congiunturale registra nel 2012 una significativa contrazione della crescita economica della Liguria (-2,51%) che rispecchia in particolare le forti difficoltà in tutte le componenti della domanda interna che complessivamente si attesta intorno a -4,5%. La spesa per consumi delle famiglie è fortemente ridotta (-4,16%) rispetto all'anno precedente, gli investimenti fissi lordi hanno registrato un crollo (-8,14%) e la spesa per consumi del settore pubblico ha accentuato il suo percorso di contenimento per attestarsi in media d'anno attorno al -4,50 per cento.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Prodotto interno lordo	Valore assoluto	41.410	40.601	40.577	40.809	40.856	41.230	42.640	42.125	40.115	40.300	40.201	39.190
	Tasso di variazione	*2,50*	*- 1,96*	*- 0,06*	*0,57*	*0,12*	*0,91*	*3,42*	*- 1,21*	*- 4,77*	*0,46*	*- 0,25*	*- 2,51*
Prodotto interno lordo procapite	Valore assoluto	27.175	26.607	26.502	26.406	26.144	26.419	27.290	26.873	25.576	25.681	25.649	25.039
	Tasso di variazione	*3,09*	*- 2,09*	*- 0,39*	*- 0,36*	*- 0,99*	*1,06*	*3,30*	*- 1,53*	*- 4,83*	*0,41*	*- 0,13*	*- 2,38*
Valore aggiunto totale	Valore assoluto	36.893	36.248	36.394	36.592	36.755	37.148	38.221	37.809	35.704	35.860	35.858	35.048
	Tasso di variazione	*2,75*	*- 1,75*	*0,40*	*0,55*	*0,44*	*1,07*	*2,89*	*- 1,08*	*- 5,57*	*0,44*	*- 0,01*	*- 2,26*
Spesa per consumi delle famiglie residenti	*Tasso di variazione*	*-0,04*	*-0,58*	*0,08*	*0,15*	*0,49*	*0,82*	*-2,62*	*0,10*	*-0,41*	*-1,01*	*-0,33*	*-4,16*
Investimenti fissi lordi	*Tasso di variazione*	*2,52*	*3,99*	*6,62*	*-16,06*	*0,64*	*2,58*	*6,92*	*-6,28*	*-1,37*	*-2,86*	*-1,62*	*-8,14*
Spesa per consumi delleAA.PP e ISP	*Tasso di variazione*	*3,71*	*2,17*	*2,11*	*2,72*	*2,45*	*-0,82*	*1,28*	*0,79*	*0,24*	*-0,04*	*-0,72*	*-2,55*
Domanda interna	*Tasso di variazione*	*1,08*	*0,75*	*1,67*	*-2,55*	*0,90*	*0,79*	*-0,23*	*-0,93*	*-0,45*	*-1,13*	*-0,63*	*-4,50*
Esportazioni	*Tasso di variazione*	*13,60*	*-11,12*	*0,55*	*-2,77*	*15,19*	*-2,81*	*9,66*	*6,92*	*13,09*	*-0,80*	*10,28*	*2,13*
Importazioni	*Tasso di variazione*	*6,35*	*1,30*	*13,01*	*-1,61*	*9,12*	*4,19*	*3,73*	*6,84*	*-19,83*	*12,42*	*11,22*	*-6,36*

Tabella 2 – Indicatori economici dell'economia ligure anni 2001-2012. (valori assoluti in milioni di euro; valori ai prezzi concatenati anno di riferimento 2005). Fonte: ISTAT e Prometeia (anni vari)

Le difficoltà economiche affrontate dalle famiglie liguri deprimeranno ancora la spesa per tutto il 2014 che in media d'anno registrerà un decremento della spesa per consumi delle famiglie dello 0,4 per cento; a partire dal 2015 si potranno registrare timidi segni di ripresa seppur sempre inferiori all'aggregato nazionale.

Un andamento simile verrà registrato dagli investimenti delle imprese che mostreranno, dapprima un'inversione di tendenza con una lieve ripresa (+0,9 nel 2014) e poi un po' più consistente seppure sempre con tassi di crescita ben inferiori sia a quello del comparto territoriale sia a quello nazionale.

Scenario di previsione al 2016 per la Liguria
(tassi di var % su valori a prezzi concatenati con anno di riferimento 2005)

	2012	2013	2014	2015	2016
Prodotto interno lordo	-2,5	-1,9	0,4	1,0	1,2
Domanda interna (al netto var. scorte)	-4,5	-3,1	-0,1	0,7	1,0
Spese per consumi delle famiglie	-4,2	-2,7	-0,4	0,5	1,0
Investimenti fissi lordi	-8,1	-7,2	0,9	2,1	1,9

Tabella 3 – Scenario di previsione al 2016. Fonte: Prometeia (luglio 2013)

Le imprese attive in Liguria hanno registrato, nel periodo 2010-2012, **un decremento (-0,5%)** comunque di entità inferiore rispetto a quella rilevata a livello nazionale (-0,8%). Il 47,7% delle imprese regionali appartiene ai settori di commercio e costruzioni, il 9,7% riferisce alle attività di alloggio e ristorazione e solo il 7,7% delle imprese rientra nel comparto manifatturiero. Il calo delle imprese attive interessa in particolare il settore manifatturiero (-3,7%), il commercio (-1,4%), le attività di trasporto e magazzinaggio (-4,4%) e i servizi di informazione e comunicazione (-1,6%).

Da dati ed elaborazioni Banca d'Italia – Istat – Confindustria Liguria – Liguria Ricerche relative al II semestre 2013, i fattori critici dell'economia ligure risultano:

- Perdurante debolezza della domanda interna
- Basso livello degli ordini nell'industria manifatturiera (analogamente al 2012)
- Forte calo della produzione di materiali per le costruzioni
- Traffico portuale in calo: Merci -5,5%, Container -3,0%
- Occupazione in calo rispetto allo stesso periodo di osservazione del 2012 (-3,2%, variazione superiore a Nord Ovest e Italia)
- Disoccupazione in aumento (+2,2% rispetto al II semestre 2012, portando il totale al 10,2%) ma inferiore alla media nazionale
- Turismo: arrivi +0,4%, presenze -2,6%. Relativamente ai soli turisti stranieri si ha un aumento sia per gli arrivi (+15,6%) che nelle presenze (+15,2%).
- Diminuzione complessiva dell'export (-25,4%) sebbene si registrino aumenti significativi verso alcune destinazioni non UE.

Gli elementi che sembrano dare qualche segnale anticipatore delle aspettative di ripresa risultano invece:

- aumento delle presenze turistiche straniere: +12,2%
- tenuta del settore alimentare e dell'alta tecnologia
- ripresa dell'export.

I settori della struttura produttiva ligure che possono contribuire in modo più immediato a un miglioramento del mercato del lavoro risultano infine:

- **costruzioni (efficientamento energetico e riqualificazione del patrimonio edilizio)**
- **servizi (turismo, commercio)**.

3. ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il territorio ligure è storicamente esposto ad un elevato grado di rischio da alluvione e frana soprattutto nei centri urbani, cresciuti e sviluppatisi in prossimità dei corsi d'acqua e si manifesta arrecando vittime e ingenti danni. Questo fenomeno è confermato dall'estensione delle aree soggette a pericolosità idraulica molto elevata e in frana, come emerge dai piani di bacino mentre il rischio è messo in evidenza dal dato relativo alla percentuale di superficie urbanizzata interessata da fasce fluviali a pericolosità molto elevata e in frana.

Stato della Pianificazione di bacino

Considerata la complessità delle attività di difesa del suolo il Piano di bacino viene elaborato per stralci tematici o areali.

La definitiva approvazione dei Piani di Bacino sull'intero territorio ligure ha messo un punto fermo circa le attenzioni che devono essere prestate in aree "pericolose" o , come accade per la maggior parte del territorio ligure, a "rischio", sia per instabilità dei versanti che per esondabilità dei corsi d'acqua.

Questo risultato costituisce elemento essenziale nella programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio, nella pianificazione del territorio e nella formazione di nuovi strumenti e nella gestione e attuazione delle previsioni di quelli esistenti, nella formazione e gestione di piani di settore per i diversi comparti per i quali la conoscenza dell'assetto idrogeologico del territorio costituisce riferimento fondativo.

In Liguria la superficie riconosciuta a pericolo di inondazione ammonta a circa il 3% dell'intero territorio regionale.



Figura 1 - Percentuale di aree inondabili su tutto il territorio ligure (Autorità di Bacino regionale, F. Magra F. Po)

Per interpretare correttamente tali risultati, si deve peraltro tener conto che esistono, allo stato attuale, tratti di corsi d'acqua minori non studiati; in particolare nei territori liguri del bacino del Po non sono stati ancora conclusi gli studi per alcuni bacini significativi, dove i vincoli attuali sono posti sulle aree storicamente inondate, sicuramente di superficie inferiore.

Risultati ben più significativi si apprezzano in termini di popolazione coinvolta, che è stata calcolata, ai fini dell'attuazione della Direttiva "Alluvioni" 2007/60/CE e del suo recepimento con D.Lgs. 49/2010, facendo una intersezione delle aree inondabili fino al tempo di ritorno maggiore considerato (T=500 anni) con i dati delle sezioni

censuarie relative al censimento ISTAT 2001, gli unici al momento disponibili. Si è ipotizzata una distribuzione omogenea della popolazione in ciascuna cella censuaria ed è stata assegnata la popolazione in modo proporzionale alla parte della cella interessata dallo scenario di allagamento. È chiaramente un metodo approssimativo, che può portare anche a sottostime, ma si ritiene peraltro che sia comunque sufficiente per fornire una stima indicativa degli abitanti residenti nelle aree a rischio. La tabella seguente, ricavata a partire dei dati comunali afferenti al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del 2013, riporta la percentuale degli abitanti residenti in aree inondabili di ogni provincia.

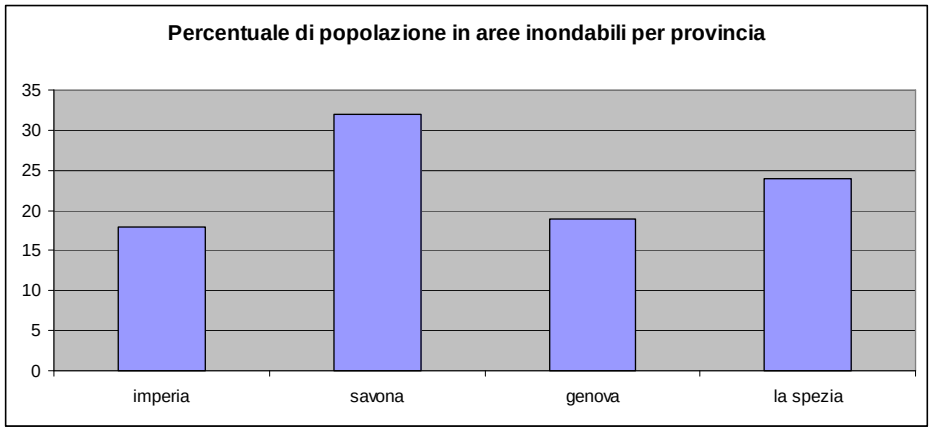


Figura 2 - Percentuale di popolazione in aree inondabili per provincia

Ciò dimostra la elevata criticità del territorio ligure rispetto agli eventi alluvionali e comporta, di conseguenza, un forte impegno, al fine, da una parte, di mitigare le condizioni di pericolosità accertate attraverso interventi di sistemazione idraulica che consentano di ridurre la pericolosità di esondazione dei corsi d'acqua di interesse, e dall'altra, di ridurre i possibili danni in caso di eventi alluvionali attraverso misure non strutturali, siano esse normative, di protezione civile o di protezione dei singoli elementi a rischio. In conclusione,lo stato della conoscenza delle condizioni di pericolosità idraulica, che comporta la conseguente imposizione di vincoli e di misure di tutela, è da ritenersi, allo stato attuale,di buon livello, anche grazie alla vigenza dei Piani di Bacino stralcio su tutto il territorio regionale. Le condizioni di rischio derivanti dall'esposizione della popolazione e dei beni al pericolo di inondazione risultano, invece, ancora molto rilevanti e richiedono l'attuazione di ulteriori interventi di sistemazione idraulica nonché di attività di protezione civile sempre più accurate. Si veda, a tal proposito, la tabella seguente che mostra per tutto il territorio ligure il numero di ospedali, scuole e impianti IPPC in aree inondabili.

Elementi esposti in aree inondabili	**Numero elementi esposti**
Numero di ospedali in aree di pericolosità	4
Numero di scuole in aree di pericolosità	249
Numero di impianti IPPC in aree di pericolosità	12

Analisi delle imprese soggette a rischio idraulico

Un ulteriore approfondimento riguardante le imprese aventi unità locali e/o sede legale localizzate in aree a pericolosità idraulica è stato realizzato da Liguria Ricerche in collaborazione con Datasiel nell'ambito dell'attività di supporto all'Autorità Ambientale per la procedura di VAS del POR. L'analisi ha riguardato i comuni interessati dall'obiettivo tematico Agenda Urbana (Sanremo, Savona, Imperia, La Spezia) al fine di stimare l'entità degli elementi esposti al rischio. Il database delle imprese è stato costruito attingendo ai dati delle imprese attive registrate presso le Camere di Commercio con un codice di attività Ateco elegibile in termini di accesso ai finanziamenti POR. Le unità locali e la sede legale delle imprese sono state georiferite attraverso un software che utilizza come input gli indirizzi stradali delle stesse. Le mappe risultanti sono state poi incrociate con le mappe di pericolosità idraulica, associate a tre diversi tempi di ritorno, elaborate in ottemperanza alla direttiva 2007/60/CE e al D.lgs. 49/2010 ed aggiornate a

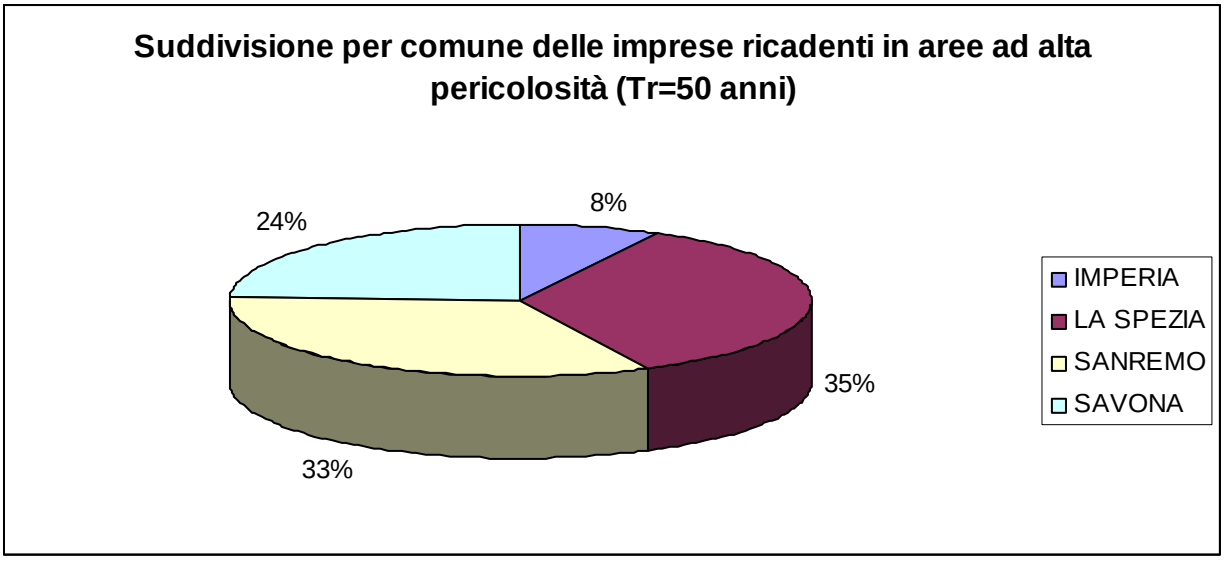
giungo 2013. Come indicato dalla direttiva "Alluvioni" sono state considerate tre fasce corrispondenti a tre livelli di pericolosità idraulica:

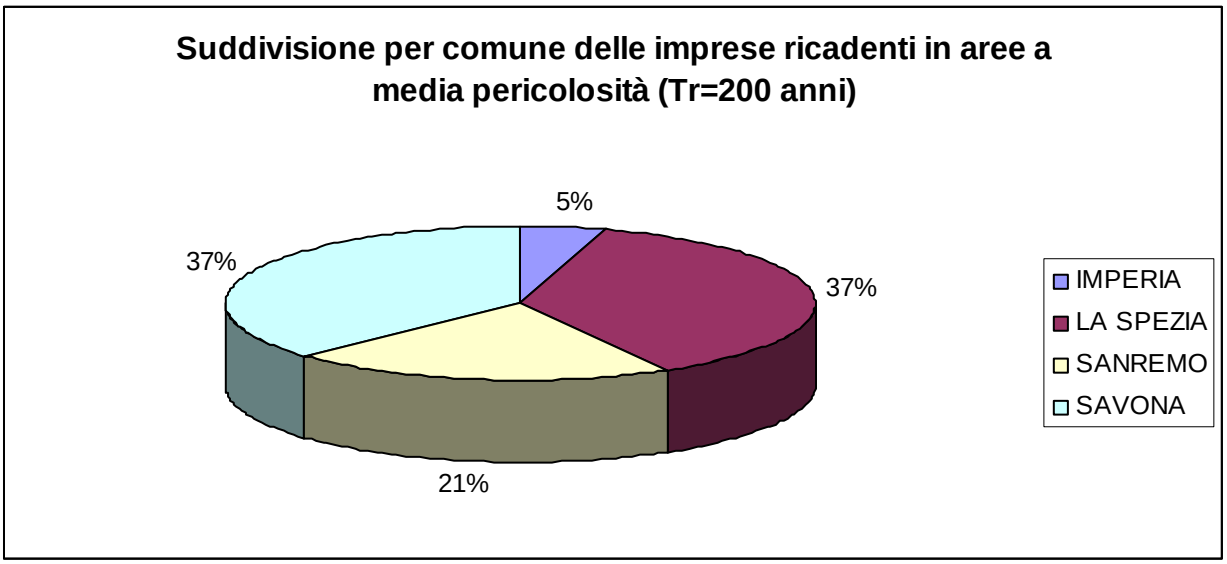
- alta pericolosità in corrispondenza delle aree allagabili con tempo di ritorno T = 50 anni
- media pericolosità in corrispondenza delle aree allagabili con tempo di ritorno T = 200 anni
- bassa pericolosità in corrispondenza delle aree allagabili con tempo di ritorno T = 500 anni

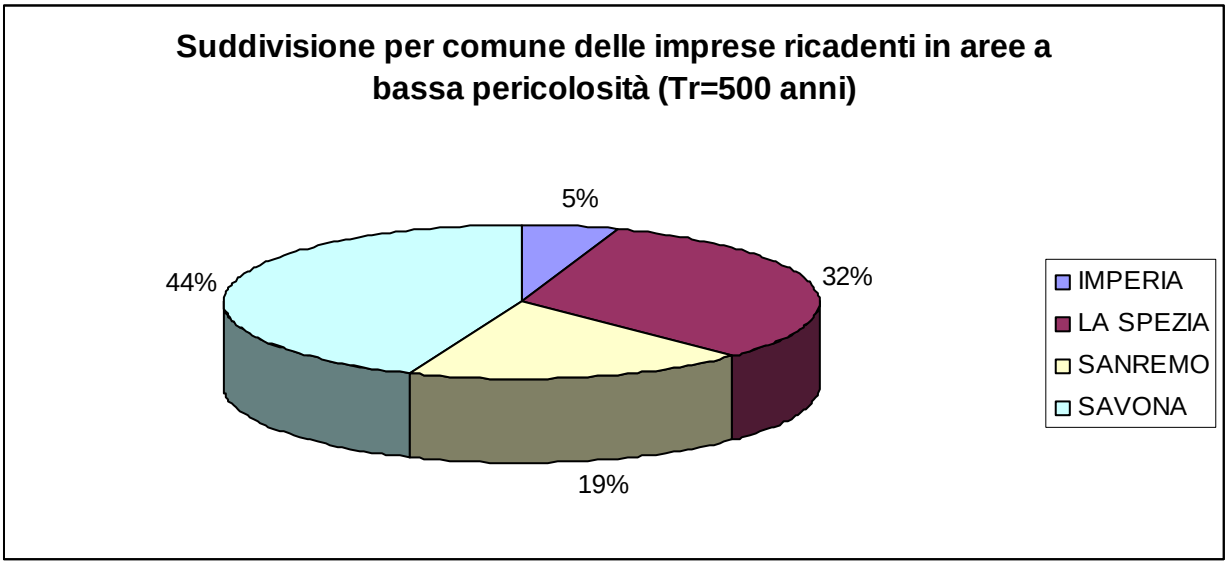
La tabella seguente riporta i risultati ottenuti:

	Numero	% sul totale
Punti caricati (unità locali/sedi legali di imprese)	24.447	
Errori o punti ambigui	558	2,28%
Punti risultanti in aree a pericolosità alta (Tr=50 anni)	3.993	16,33%
Punti risultanti in aree a pericolosità media (Tr=200 anni)	7.089	29,00%
Punti risultanti in aree a pericolosità bassa (Tr=500 anni)	8.121	33,22%

I grafici seguenti mostrano la suddivisione per comune delle imprese risultanti nelle tre fasce di pericolosità idraulica considerate.





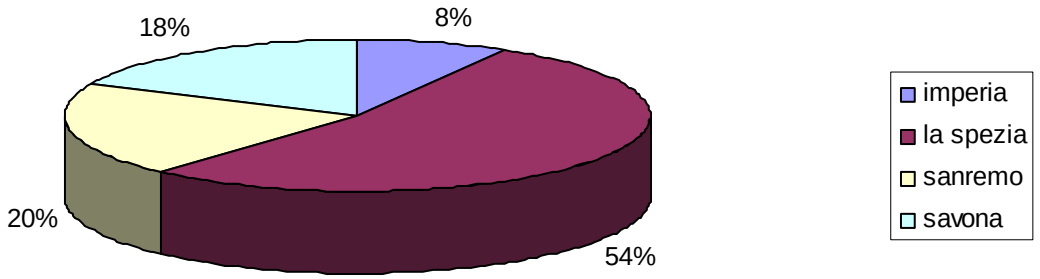


La tabella seguente riporta il numero stimato di addetti delle imprese localizzate nelle tre aree di pericolosità idraulica considerate.

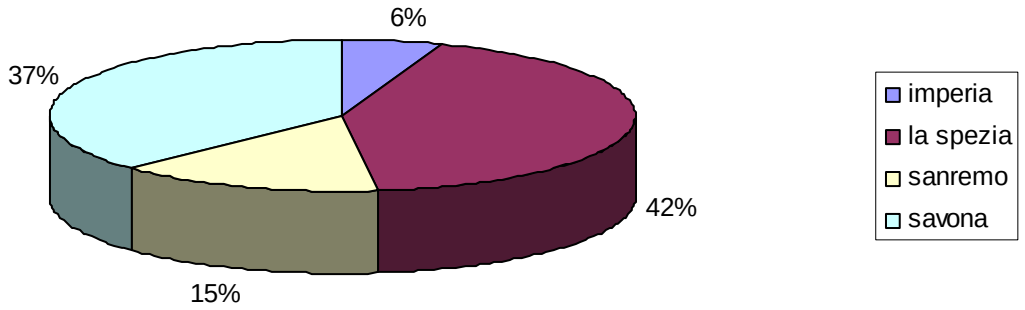
Stima addetti imprese in aree allagabili:	Numero addetti
a pericolosità alta (Tr=50 anni)	16.000
a pericolosità media (Tr=200 anni)	27.000
a pericolosità alta (Tr=500 anni)	30.000

I grafici seguenti mostrano la suddivisione per comune degli addetti delle imprese risultanti rispettivamente nelle aree ad alta, media e bassa pericolosità.

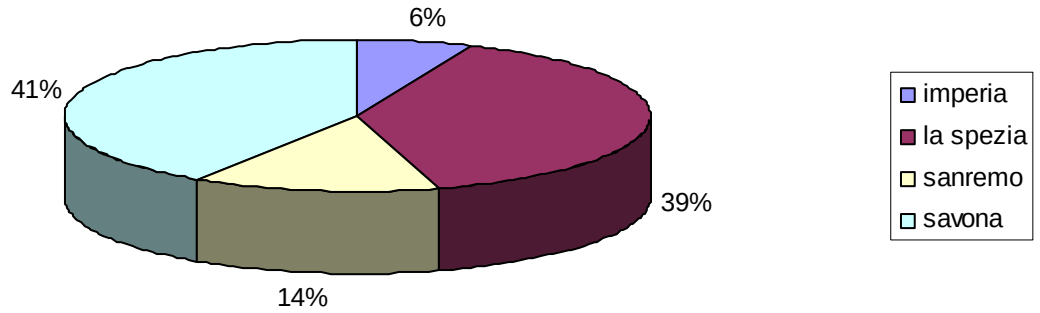
Suddivisione per comune degli addetti ricadenti in aree ad alta pericolosità (Tr=50 anni)



Suddivisione per comune degli addetti ricadenti in aree a media pericolosità (Tr=200 anni)



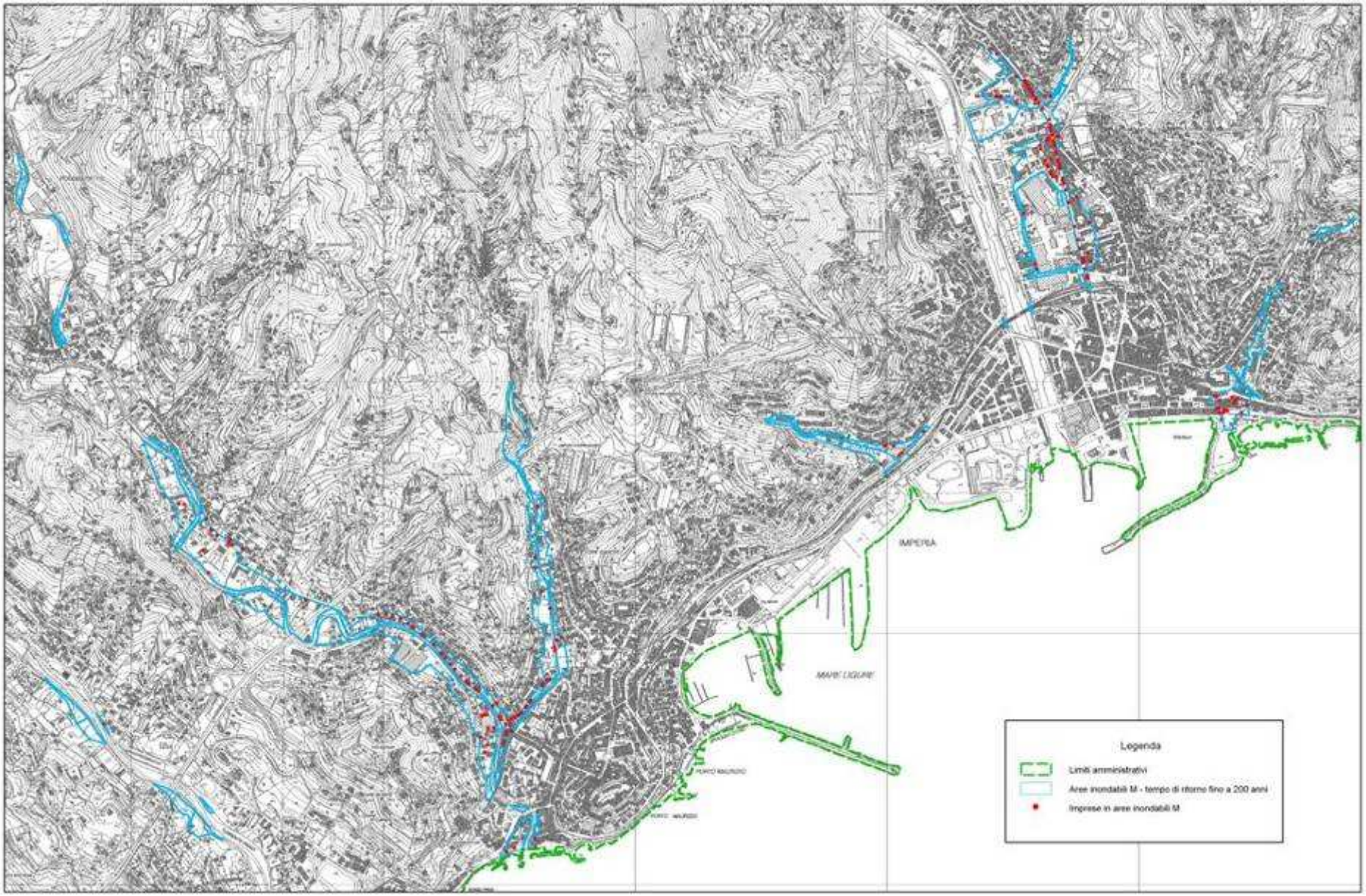
Suddivisione per comune degli addetti ricadenti in aree a bassa pericolosità (Tr=500 anni)



Nelle pagine seguenti sono allegati alcuni estratti delle mappe raffiguranti le imprese (unità locali e sedi legali) localizzate nelle aree a pericolosità media (corrispondenti ad un tempo di ritorno di 200 anni) dei quattro comuni oggetto di analisi.

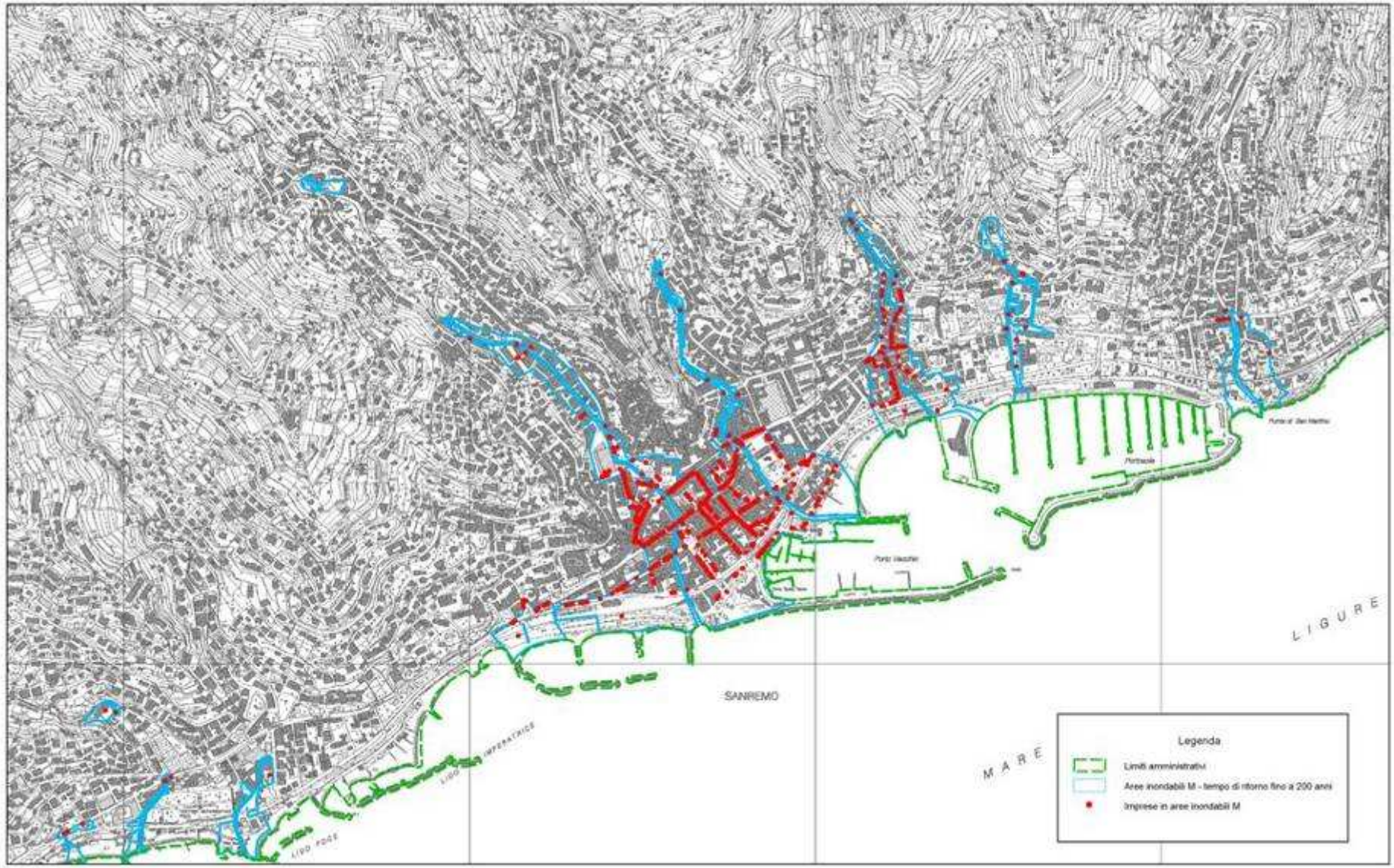
REGIONE LIGURIA

COMUNE DI IMPERIA



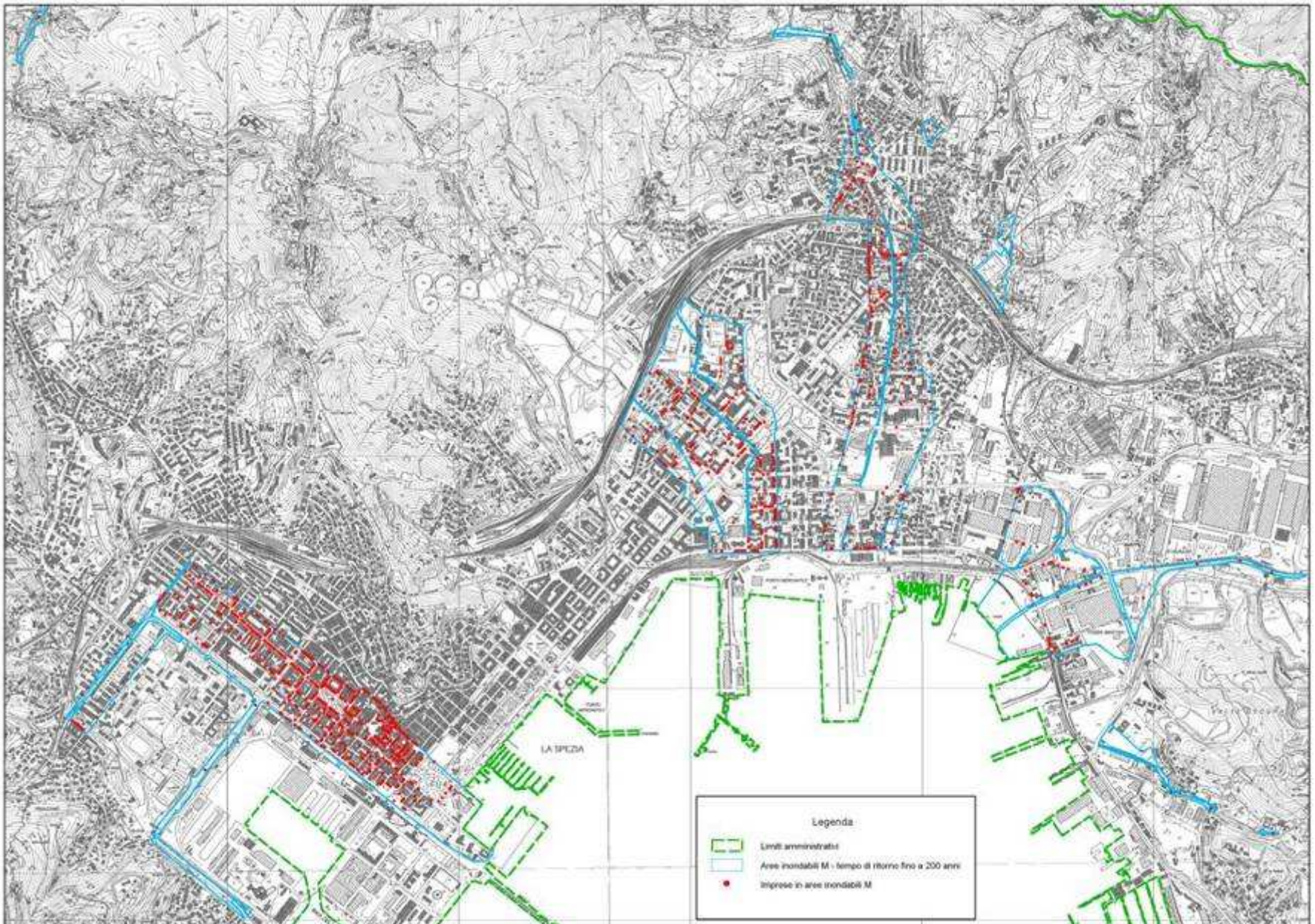
REGIONE LIGURIA

COMUNE DI SANREMO



REGIONE LIGURIA

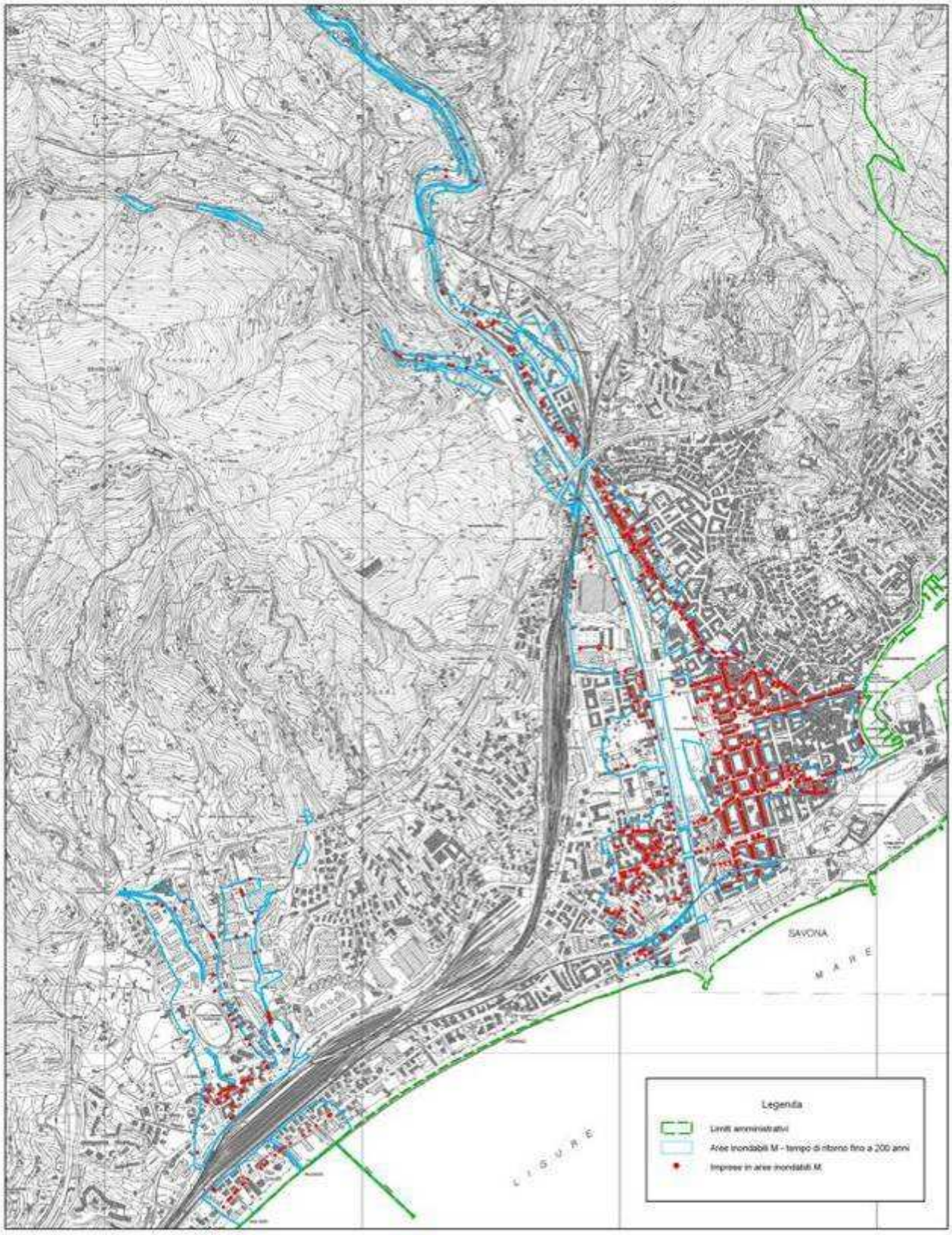
COMUNE DELLA SPEZIA



R

REGIONE LIGURIA

COMUNE DI SAVONA



R

Mappatura dei fenomeni franosi per il contenimento delle aree a rischio idrogeologico per frana

Gli esiti degli studi di maggior dettaglio della pianificazione di bacino a riguardo dei corpi franosi e l'acquisizione di nuovi dati di interferometria radar-satellitare hanno contribuito ad accrescere le conoscenze per una migliore perimetrazione dei corpi franosi, nonché per la definizione dello stato di attività strettamente correlato alla valutazione del livello di pericolosità geomorfologica dell'areale.

In base alle nuove tecnologie impiegate nonché all'estensione delle superfici territoriali studiate ed analizzate, si rileva un costante e graduale aumento degli areali in frana sul territorio regionale con conseguente applicazione di regimi normativi restrittivi per le previsioni urbanistiche. Anche a seguito degli intensi eventi alluvionali avutisi nel corso dell'ultimo triennio si sono inoltre attivati circa 2000 nuovi fenomeni di colate rapide detritiche torrentizie, tipologia di frana che comporta un'alta pericolosità per persone o cose site sulla loro traiettoria.

I dati di fine 2011 permettono di valutare in circa il 9,48% il territorio regionale interessato da fenomeni franosi e di questo circa il 4,2% interferisce con aree già urbanizzate, con significativo aumento in particolare nel territorio della Provincia della Spezia.

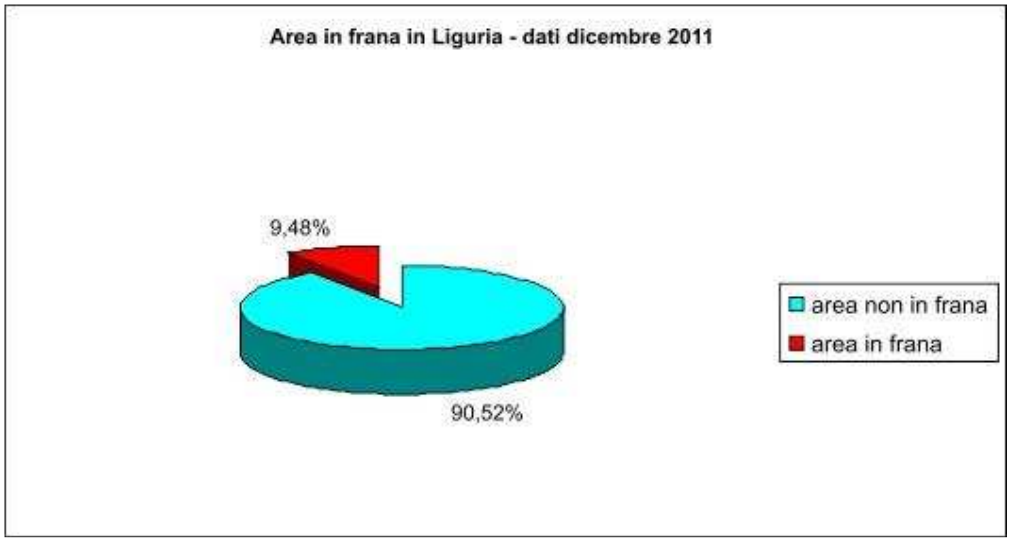


Figura 3 - Percentuale di area in frana sul territorio ligure

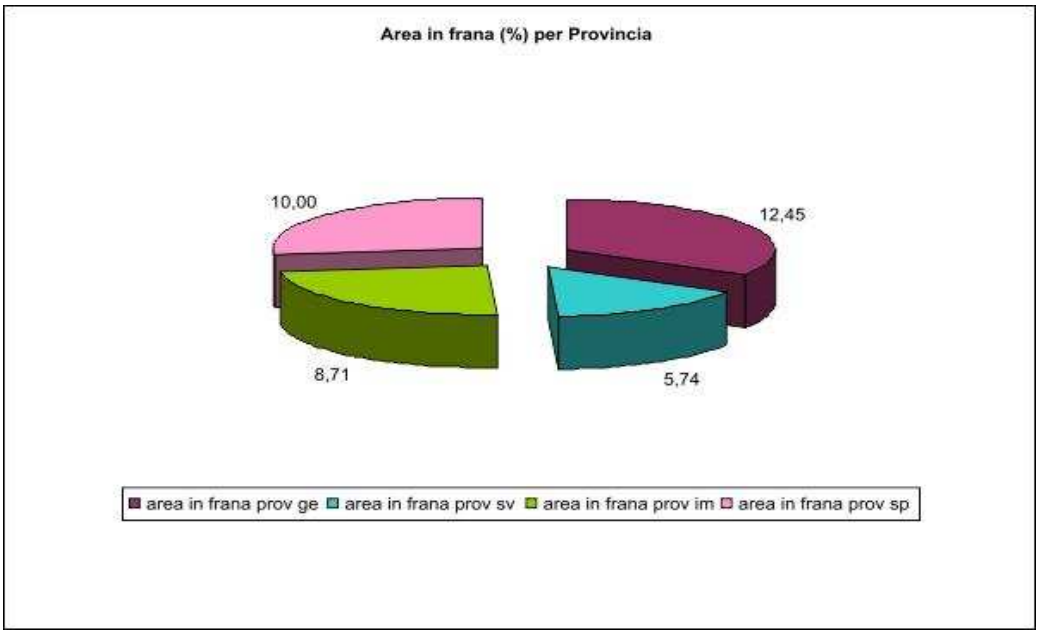


Figura 4 - Percentuale aree in frana suddivise per provincia

Interventi strutturali per la difesa del suolo

Un ulteriore indicatore significativo è rappresentato dalle somme stanziate attraverso la Regione per interventi strutturali nel settore della difesa del suolo e dall'importo complessivo degli investimenti attivati nel periodo 2006-2012. Le risorse disponibili presentano un significativo grado di variabilità dovuto, in particolare, alla presenza di stanziamenti straordinari derivanti da ordinanze di Protezione civile e, per il 2010, dal piano straordinario attivato dal Ministero dell'Ambiente che ha stanziato 30 milioni di euro per il cofinanziamento di lotto dell'adeguamento della copertura del t. Bisagno. Anche nel 2012 una parte delle risorse destinate alla Regione a seguito degli eventi alluvionali è stata utilizzata per finanziare interventi di mitigazione del rischio (quasi 9 milioni di fondi residui legati agli eventi alluvionali 2010 sono stati destinati alla sistemazione del tratto terminale del fiume Magra e quasi il 50% dei fondi assegnati a seguito degli eventi alluvionali del novembre 2012 sono stati utilizzati per la sistemazione di 32 situazioni di dissesto). Tenuto conto che il fabbisogno per interventi finalizzati alla messa in sicurezza delle aree a rischio molto elevato ed elevato, come desumibile dai piani di bacino approvato, ammonta a circa 1,5 miliardi di euro, appare evidente che le risorse disponibili continuano ad essere assolutamente insufficienti per garantire una significativa mitigazione del rischio sul territorio regionale.

	Fondi stanziati	**Investimento complessivo**
2006		
Min Ambiente	4.582,00	5.782,00
FIR	1.500,00	1.500,00
Piano lr 46	990,00	990,00
l.183/89	530,00	530,00
Art. 6 OPCM 3520/06	6.000,00	8.618,00
PIN l.r. 18	555,00	718,00
	14.157,00	**18.138,00**

	Fondi stanziati	Investimento complessivo
2007		
O.P.C.M. 3567/2007	17.500,00	20.285,00
Art.6 OPCM 3520/06	7.200,00	9.348,00
Docup	1.188,00	1.400,00
Min. Ambiente	2.587,00	2.587,00
Fir e altri fondi regionali	2.313,00	3.913,00
	30.788,00	**37.533,00**
2008		
Min. Ambiente	2.317,00	3.080,00
Fondi regionali	2.789,00	3.123,00
	5.106,00	**6.203,00**
2009		
Fondi regionali e economie fondi statali	3.146,00	4.035,00
	3.146,00	**4.035,00**
2010		
Min. Ambiente	30.730,00	30.730,00
Fondi regionali e economie fondi statali	6.660,00	8.346,00
	37.390,00	**39.076,00**
2011		
O.P.C.M. 3850/2010	7.852,00	8.052,00
Fondi regionali	1.077,00	1.077,00
	8.929,00	**9.129,00**
2012		
O.P.C.M. 3850/2010	8.951,00	8.951,00
L. 228/2012 art.1 c.548	5.140,00	6.153,00
Fondi regionali e economie fondi statali	2.965,00	3.830,00
	17.056,00	**18.934,00**

Tabella 4 - Suddivisione degli interventi strutturali per fonte di finanziamento nel periodo 2006-2012 (in migliaia di euro)

4. ENERGIA

Al fine dell'inquadramento generale della situazione energetica presente nella regione Liguria occorre premettere alcune considerazioni utili ad analizzare correttamente il sistema ligure. Prima di tutto è da evidenziare che in Liguria sono insediate tre centrali termoelettriche che, attualmente, esportano fuori dai confini territoriali circa il 50% della propria produzione. Inoltre il 40% delle merci e dei passeggeri che si muovono sul territorio nazionale attraversa la rete di trasporto ligure e il passaggio di idrocarburi verso altre aree geografiche registra ogni anno una quantità corrispondente a quattro volte l'energia primaria assorbita dalla struttura di consumo interno ligure.

La Liguria si caratterizza per essere un territorio di passaggio di combustibili come conseguenza delle attività portuali e per il fatto di essere una regione transfrontaliera. Altra peculiarità ligure è rappresentata dalla grande superficie boscata, pari al 65% del territorio, che costituisce un enorme polmone fissatore di CO_2 ma anche un vasto potenziale energetico rinnovabile.

Tutto ciò premesso si evidenzia che la Regione Liguria ha emanato nel 2007 la legge regionale in materia di energia (l.r. 22/2007), modificata nel corso dell'anno 2012 con la l.r. 23/2012, il cui obiettivo è quello di promuovere uno sviluppo sostenibile del sistema energetico, attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili e il risparmio energetico, ma anche tramite la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei gas serra, secondo le indicazioni del protocollo di Kyoto, al quale fa riferimento il Piano Energetico Ambientale Regionale del 2003 (aggiornato con dCR n. 3/2009 per quanto riguarda gli obiettivi per la fonte eolica, ed attualmente in fase di revisione: lo Schema del nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) è stato approvato con DGR 1174 del 25/09/2013 ed attualmente è in elaborazione il documento finale).

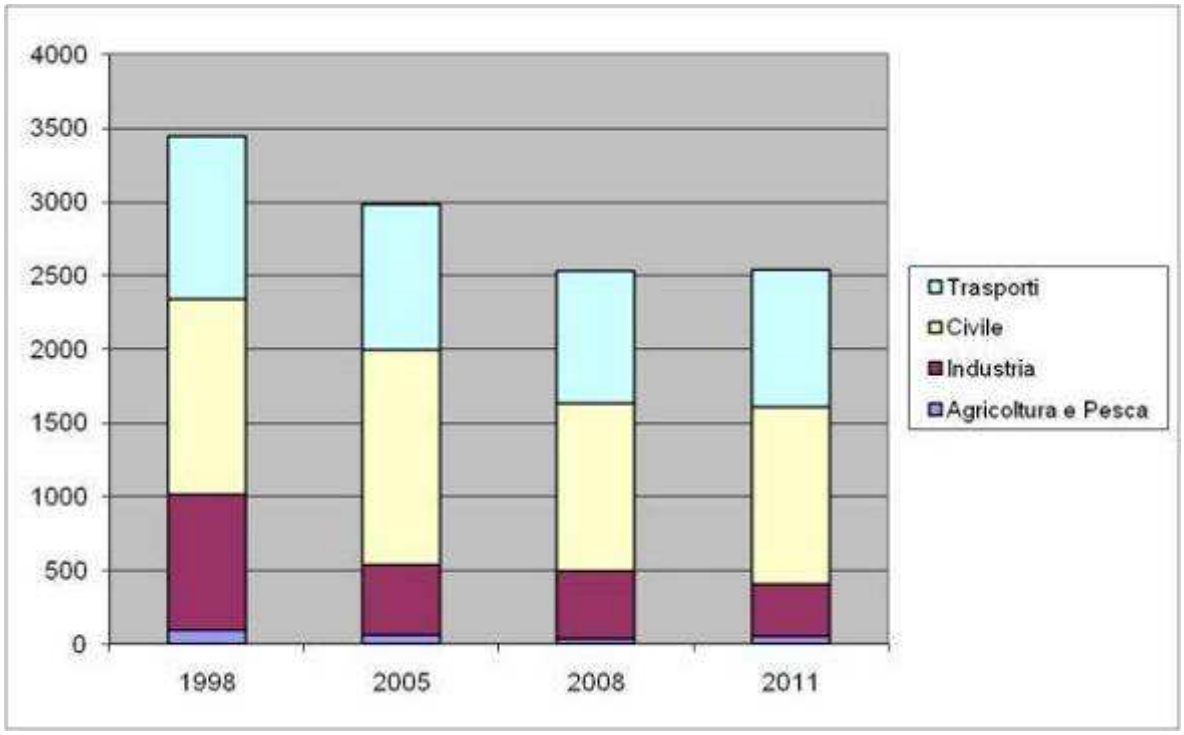


Figura 5 - Consumi finali di energia in Ktep suddivisi per macrosettori

Consumi finali di energia

I consumi finali globali di energia si sono progressivamente ridotti a partire dal 1998 e risultano sostanzialmente stabili tra il 2008 ed il 2011; il comparto civile non presenta una netta tendenza alla contrazione dei consumi, il cui andamento è legato in maniera significativa all'andamento della stagione termica.

Il settore civile è stato oggetto di investimenti soprattutto in termini normativi e procedurali: la LR n. 22/2007 ridefinisce gli ambiti e le modalità di applicazione dei requisiti minimi per le nuove costruzioni e per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione integrale o parziale ed integra le azioni che intervengono nel processo di certificazione energetica. Queste iniziative hanno consentito la formazione di nuove professionalità, l'introduzione di più stringenti requisiti minimi prestazionali e portato ad una maggiore consapevolezza delle performance energetiche della propria abitazione ed in generale del patrimonio edilizio regionale da parte degli utenti. Il processo di certificazione energetica ha innescato una serie di meccanismi destinati ad incidere profondamente sulla percezione dell'importanza dell'efficienza energetica da parte del cittadino e sulla necessità da parte del professionista di integrare i criteri legati al contenimento del consumo energetico nella progettazione e realizzazione del sistema edificio-impianto. Tuttavia si tratta di processi con ricadute nel medio-lungo termine, i cui effetti saranno visibili nei prossimi anni anche perché il parco edilizio esistente, che è causa della maggior parte dei consumi energetici del settore civile, rappresenta il contesto sul quale è più difficile intervenire.

Lo Schema del nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale, attualmente sottoposto alla procedura di VAS, stima il risparmio energetico conseguibile al 2020 attraverso gli interventi previsti dal RR. 6/2012 (isolamenti a cappotto e delle coperture, sostituzione dei serramenti e del generatore di calore, installazione di valvole termostatiche e contabilizzazione del calore) in 145 ktep.

Entrando nel merito dell'analisi delle emissioni di CO_2 dovute ai consumi finali di energia sul territorio ligure si nota che l'obiettivo del PEAR 2003, che prevedeva una stabilizzazione delle emissioni rispetto al 1990, è stato traguardato. Le emissioni di CO_2 dovute ai consumi finali si sono infatti ridotte rispetto al 1990; tale riduzione si è registrata soprattutto nel settore industria ed è dovuta alla riconversione industriale avvenuta nella regione, in particolare la chiusura dell'ILVA di Cornigliano e per gli ultimi anni alla generalizzata crisi del settore. Le riduzioni, più modeste, registrate per il civile ed i trasporti, sono dovute in parte alle azioni regionali in materia di Energia e di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria, anche in questo caso sta pesando la crisi in corso.

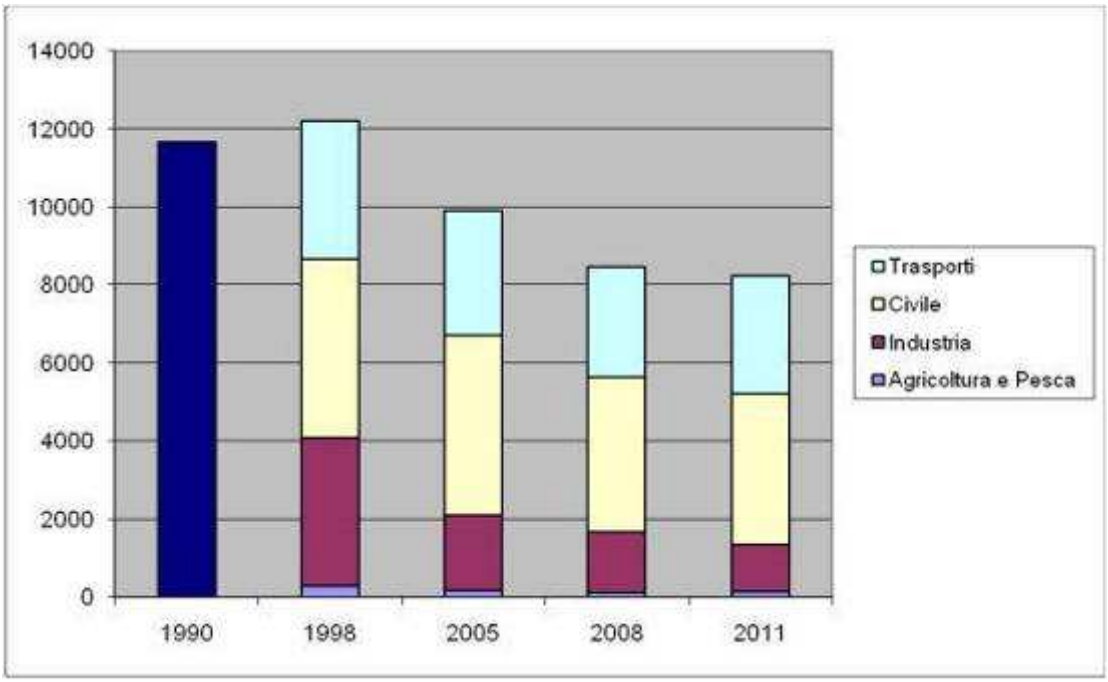


Figura 6 - Emissioni di CO2 dovute ai consumi finali di energia suddivise per macrosettori: anni 1990-1995-1998-2008-2011

Efficienza energetica

Il quadro normativo a livello comunitario sul tema dell'efficienza energetica è in continua evoluzione e promuove strumenti sempre più efficaci al fine di raggiungere gli obiettivi di risparmio al 2020.

Attualmente, alla luce degli obblighi derivanti dal decreto "Burden Sharing", è fondamentale consolidare l'impegno regionale sul tema dell'efficienza energetica: l'obiettivo regionale al 2020 del 14,1% da fonti rinnovabili è infatti calcolato sui consumi finali lordi, pertanto agire sul denominatore riducendo i consumi finali regionali è condizione indispensabile per ottemperare agli impegni fissati dal decreto. A tal fine la Regione dovrà promuovere specifiche politiche volte all'efficienza energetica nei settori civile, nelle imprese e nei cicli produttivi, oltre che nell'illuminazione pubblica. Le azioni di efficienza energetica proposte nello Schema di Piano Energetico Ambientale Regionale si pongono come obiettivo un riduzione dei consumi finali lordi al 2020 di 276 ktep che consente di raggiungere un Consumo Finale Lordo al 2020 di 2927 ktep, secondo quanto previsto dal decreto Burden Sharing.

Analizzando nello specifico il settore residenziale (responsabile del 45% dei consumi regionali) lo Schema di Piano Energetico Ambientale Regionale mostra che il risparmio conseguibile al 2020 è circa pari alla metà del risparmio complessivo (145 ktep). Tale valutazione ha considerato gli interventi seguenti previsti dal RR n. 6/2012 che definisce una serie di parametri che devono essere soddisfatti in caso di ristrutturazione integrale o parziale:

- isolamento a cappotto
- isolamento delle coperture e dei solai che disperdono verso l'esterno
- sostituzione dei serramenti
- sostituzione del generatore di calore
- installazione di valvole termostatiche e contabilizzazione del calore

Tuttavia occorre tenere in considerazione l'elevato numero di seconde case presenti nelle aree costiere ed interne del territorio regionale, per le quali difficilmente vengono programmati e realizzati interventi inerenti il miglioramento delle prestazione energetiche degli immobili.

Tra gli strumenti già messi in atto volti a ridurre il consumo energetico del settore residenziale si distingue la già citata certificazione energetica degli edifici. Per valutarne il grado di implementazione è riportato di seguito un grafico relativo all'incremento del numero di attestati di certificazione energetica redatti in Regione Liguria ai sensi della LR. 22/2007 così come modificata con la LR 23/2012. Il trend risulta in costante crescita, in particolare dal 2009 (anno in cui è stata attivata la banca dati regionale) al 2010 l'incremento è circa del 54%, dal 2010 al 2011 è pari al 40% e dal 2011 al 2012 è pari al 44%.

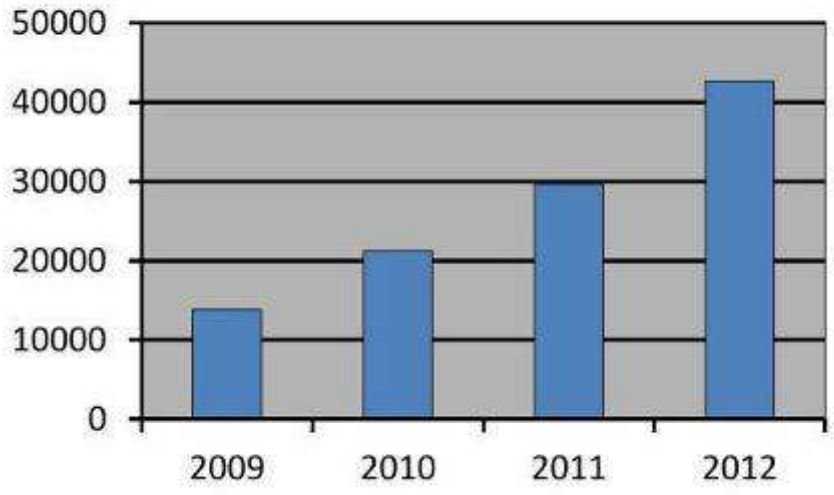


Figura 7 - Attestati di certificazione energetica trasmessi alla banca dati regionale per anno

Per ciò che concerne il settore terziario, che nel suo insieme assorbe oltre il 30% dei consumi del civile ed il 14% del totale, nell'ambito dell'aggiornamento del Piano Energetica Ambientale regionale è stata condotta un'analisi distinguendo i comparti per i quali è stato possibile reperire dati specifici (in particolare centri commerciali, alberghi e strutture ospedaliere) ed accorpando i restanti in un unico sottosettore denominato "terziario non specializzato".

Per quanto riguarda i centri commerciali, particolarmente energivore risultano le attività che prevedono la vendita di alimenti a causa dell'energia necessaria alla loro refrigerazione. In generale gli impianti utilizzati per soddisfare i fabbisogni delle singole strutture sono caratterizzati da un basso livello di integrazione e di ottimizzazione soprattutto da un punto di vista energetico.

Anche il settore alberghiero, di particolare rilievo in Liguria, presenta significativi consumi sia termici che elettrici.

Il settore ospedaliero è particolarmente energivoro sia per la vetustà che caratterizza buona parte delle strutture edili e degli impianti, sia per la tipologia del servizio, che richiede significativi apporti di calore, freddo e di energia elettrica.

Sulla base di queste considerazioni gli interventi previsti dalla normativa regionale che possono incidere maggiormente sui risparmi raggiungibili al 2020 in questo settore sono:

- sostituzione degli impianti di riscaldamento obsoleti nel rispetto dei requisiti minimi di efficienza definiti negli allegati D e R del RR n. 6/2012;
- isolamento degli involucri edilizi sottoposti ad interventi di manutenzione straordinaria, secondo i limiti di trasmittanza termica previsti nell'allegato B del RR n. 6/2012;
- riqualificazione energetica del sistema edificio-impianto sulla base dei limiti di fabbisogno di energia primaria stabiliti nell'allegato C del RR n. 6/2012

Ulteriori tecnologie ed interventi che possono concorrere al raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica sono:

- installazione di impianti di co/rigenerazione in centri commerciali, impianti sportivi, grandi alberghi, nelle case di cura e negli ospedali ecc.;
- installazione di impianti per il recupero del calore refluo derivante dai processi di refrigerazione di qualsiasi natura e utilizzabile per la produzione di acqua sanitaria e per il riscaldamento invernale;
- riqualificazione dei sistemi di illuminazione;
- introduzione dei sistemi domotici per la gestione intelligente dei servizi energetici:
- riqualificazione energetica degli impianti di raffrescamento che giungeranno a fine vita entro il 2020.

Tali interventi permetterebbero un risparmio energetico al 2020 di 131 ktep.

Un ulteriore ambito di intervento riguarda l'illuminazione pubblica , per la quale possono essere avviate azioni di riqualificazione anche finalizzate a ridurne gli elevati costi di esercizio. Le attuali tecnologie di gestione e controllo, largamente diffuse in tutta Europa, stanno orientando in modo sostanziale la gestione e la manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica in un'ottica "smart", grazie alla quale ciascun punto luce non solo viene costantemente monitorato dal punto di vista del funzionamento, ma dispone di sistemi di autodiagnosi ed autoregolazione in grado di ottimizzarne il flusso luminoso rispetto ai consumi energetici ed ai livelli di illuminamento dell'area servita.

Produzione di energia da fonti rinnovabili

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili rappresenta, insieme all'efficienza energetica, lo strumento cardine per la lotta contro il cambiamento climatico, obiettivo centrale della politica energetica europea tracciata dal programma 20-20-20. L'energia prodotta da fonti rinnovabili ha subito un apprezzabile incremento negli ultimi anni (crf Tabella 3) tuttavia il quadro attuale di sfruttamento delle fonti rinnovabili in regione, se paragonato con la media italiana, non è particolarmente favorevole nonostante il sistema di incentivi statali sia stato in questi ultimi anni vantaggioso. Ciò può essere legato alle caratteristiche orografiche, paesaggistiche e ambientali del territorio ligure, al quadro normativo frammentato per la concessione delle autorizzazioni, oltre alle difficoltà correlate all'attuazione delle singole

tecnologie. A tal proposito si veda come esempio il confronto della potenza installata di solare fotovoltaico procapite nelle singole regioni italiane (Figura 8).

Fonti energia rinnovabile	2005	2008	2011 (dati stimati)
Biomassa	50	46,86	68,76
Solare termico	0,42	0,50	0,90
Biogas	9,63	22,88	28,87
Eolico	2,41	3,75	10,72
Fotovoltaico	0,23	0,27	9,50
Idroelettrico	33,2	50,28	48,49
Totale	95,89	124,54	167,24

Tabella 5 - Energia prodotta da fonti rinnovabili (ktep)

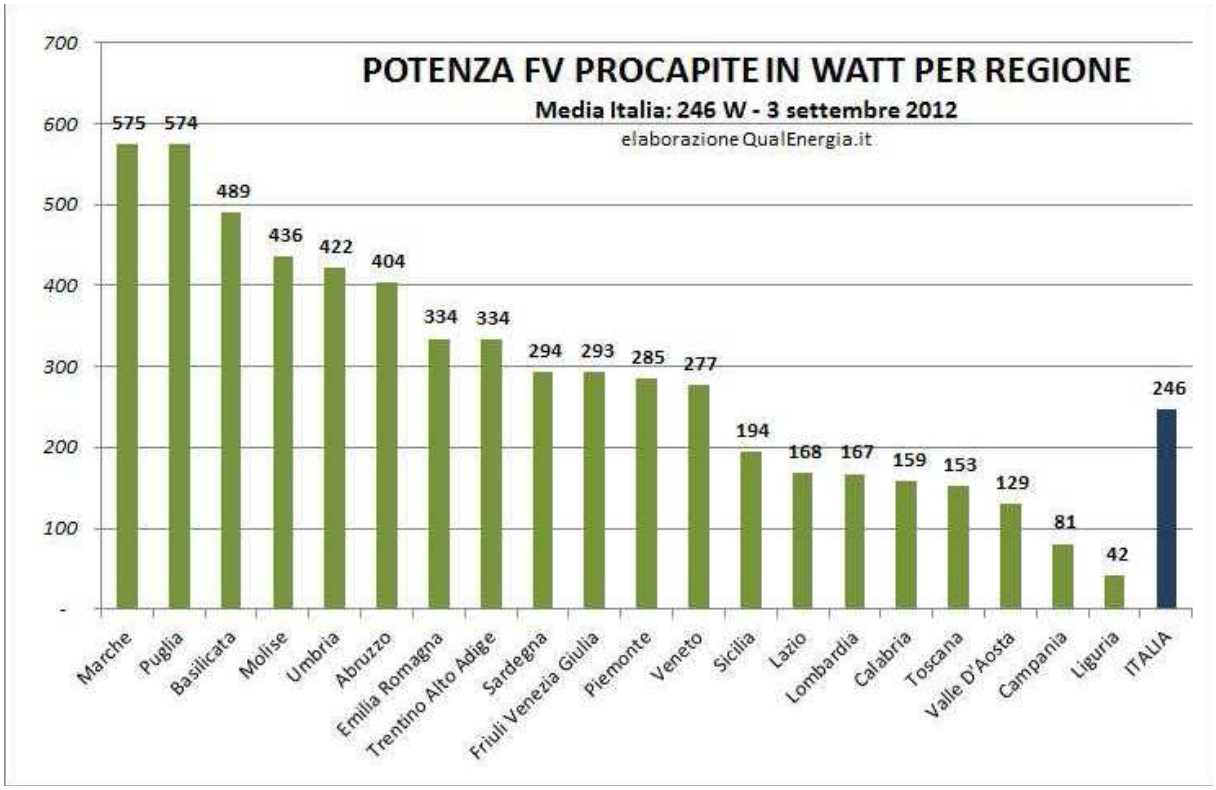


Figura 8 - Potenza solare FV installata procapite per regione

Lo schema di Piano Energetico Ambientale Regionale, attualmente sottoposto alla procedura VAS, ha realizzato il confronto tra la situazione attuale relativa allo sviluppo delle tecnologie rinnovabili e gli obiettivi del precedente Piano.

Tecnologie	Obiettivo PEAR 2003	Situazione attuale	Raggiungimento
Biomassa	150 MW	542 MW	Superato
Solare termico	40 MW	11 MW	Non raggiunto
Fotovoltaico	Qualche MW	74 MW	Superato
Eolico*	8 MW	60 MW	Superato*
Mini-idroelettrico	Non indicato	84 MW	-
Geotermia	Non indicato	1400 MW	-
Rifiuti	250000 MWh	124000 MWh	Non raggiunto

Tabella 6 - Stato di raggiungimento degli obiettivi del PEAR 2003

* Aggiornamento PEAR: nuovo obiettivo di potenza installata di 120 MW

Come mostrato dalla tabella risulta non raggiunto l'obiettivo relativo alla valorizzazione energetica dei rifiuti e quello riguardante l'installazione di impianti solari termici. Se ci si riferisce all'aggiornamento realizzato nel 2009 sulle previsioni del PEAR riguardanti l'eolico esso risulta non ancora raggiunto.

Gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili illustrati dallo Schema di Piano Energetico Ambientale Regionale, adottato con DGR 1174 del 25/09/2013, consentono di delineare uno scenario di consumi finali da fonti rinnovabili al 2020 di circa 417 ktep, in conformità con il decreto Burden Sharing (cfr. tabella successiva).

	Obiettivi schema PEAR al 2020
Consumo finale lordo	2927 ktep
Consumi finali da fonti rinnovabili	412 ktep
% Decreto Burden Sharing	14,1%

Tabella 7 - Obiettivo generale schema PEAR al 2020

5. ARIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Fonti di emissione di inquinamento dell'aria

La Regione Liguria ha sviluppato un inventario delle emissioni in atmosfera, riferito all'intero territorio regionale, che contiene la stima delle quantità annue emesse in atmosfera di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SO_2), monossido di carbonio (CO), particolato solido fine di diametro inferiore a 10 micrometri (PM10) ed a 2.5 micrometri (PM2.5), composti organici volatili (COV), i gas serra (anidride carbonica – CO_2, metano – CH_4, protossido di azoto – N_2O), il benzene (C_6H_6), idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ammoniaca (NH_3), metalli (arsenico, cadmio, nichel, piombo, cromo, mercurio, rame, selenio, zinco). Nella tabella seguente sono sintetizzati i dati delle emissioni regionali per macrosettore dei principali inquinanti relativi al 2008. Si segnala che è in corso la validazione dell'inventario contenente i dati al 2011 che saranno utilizzati per affinare la valutazioni in sede di redazione del Rapporto Ambientale.

	CO		COV		NO_X		PM10		PM2,5		SO_X	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
01 – Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche	11514	18,3%	212	0,8%	9093	26,7%	417	15,3%	499	22,1%	13579	84,3%
02 – Impianti di combustione non industriali	2188	3,5%	408	1,5%	2446	7,2%	338	12,4%	306	13,6%	555	3,4%
03 –Impianti di combustione industriale e processi con combustione	718	1,1%	115	0,4%	2272	6,7%	11	0,4%	10	0,4%	1424	8,8%
04 – Processi senza combustione	321	0,5%	825	3,0%	14	0,0%	406	14,9%	116	5,1%	283	1,8%
05 – Altro trasporto interno e immag. di combustibili liquidi	0	0,0%	2217	8,1%	0	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
06 – Uso di solventi	0	0,0%	10391	38,1%	8	0,0%	13	0,5%	7	0,3%	0	0,0%
07- Trasporti	43093	68,6%	8084	29,7%	14285	42,0%	1081	39,6%	913	40,5%	94	0,6%
08 – Altre sorgenti mobili e macchine	978	1,6%	308	1,1%	5887	17,3%	169	6,2%	169	7,5%	176	1,1%
09 – Trattamento e smaltimento rifiuti	1	0,0%	107	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
10 - Agricoltura	176	0,3%	282	1,0%	7	0,0%	67	2,5%	29	1,3%	1	0,0%
11 – Altre sorgenti/assorbenti in natura	3840	6,1%	4311	15,8%	2	0,0%	227	8,3%	204	9,1%	0	0,0%
Totale	62829	100%	27260	100%	34014	100%	2730	100%	2253	100%	16112	100%

Tabella 8 - Emissioni regionali per macrosettori (2008)

L'analisi della tabella evidenzia quanto segue:

- 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).

Analizzando con maggiore dettaglio le emissioni dovute al trasporto stradale emerge che:

- 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%).

Analizzando nel complesso l'evoluzione del quadro emissivo si osserva una diminuzione, sempre meno marcata passando dal 1995 al 2008, delle emissioni per tutti gli inquinanti principali (Figura9):

- 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.

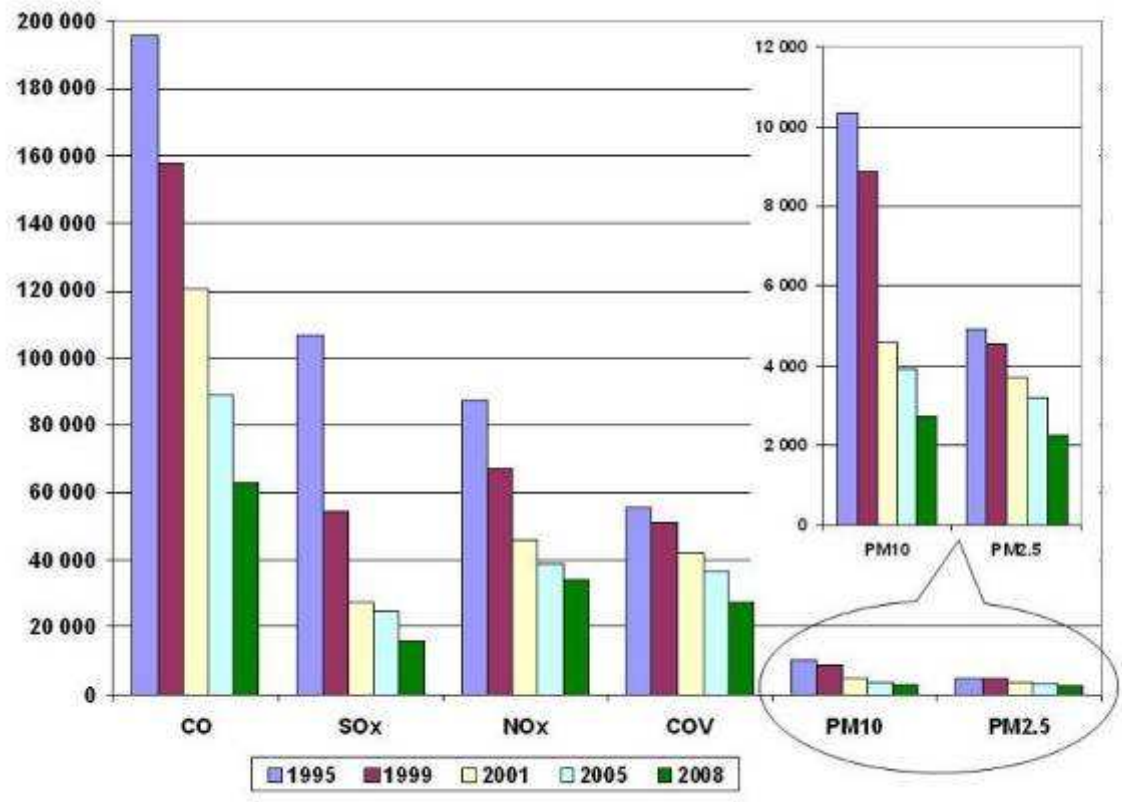


Figura 9 - Trend delle emissioni dei principali inquinanti espressi in tonnellate negli anni di riferimento

Nella tabella che segue sono indicate le emissioni regionali annue di gas serra (2008).

Macrosettore	CH4 (t)	CH4 (%)	CO2 (t)	CO2 (%)	N2O (t)	N2O (%)
01 – Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche	155	0,6%	9863305	60,4%	61	14,8%
02 – Impianti di combustione non industriali	252	0,9%	1925056	11,8%	31	7,5%
03 –Impianti di combustione industriale e processi con combustione	198	0,7%	923434	5,7%	16	3,9%
04 – Processi senza combustione	665	2,5%	265518	1,6%	0	0,0%
05 – Altro trasporto interno e immag. Di combustibili liquidi	11305	42,5%	108	0,0%	0	0,0%
06 – Uso di solventi	0	0,0%	115	0,0%	0	0,0%
07- Trasporti	498	1,9%	2953646	18,1%	204	49,6%
08 – Altre sorgenti mobili e macchine	28	0,1%	344479	2,1%	23	5,6%
09 – Trattamento e smaltimento rifiuti	11570	43,5%	0	0,0%	0	0,0%
10 - Agricoltura	1676	6,3%	0	0,0%	72	17,5%
11 – Altre sorgenti/assorbenti in natura	263	1,0%	53590	0,3%	4	1,0%
Totale	26610	100,0%	16329251	100,0%	411	100,0%

Tabella 9 - Emissioni regionali gas serra (2008)

- il trasporto stradale dà un contributo significativo alle emissioni di anidride carbonica (18.1%) ed il maggiore alle emissioni di protossido di azoto (49.7%);
- l'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche (in cui sono comprese le tre centrali termoelettriche esistenti in Liguria) è il macrosettore che apporta le maggiori emissioni di anidride carbonica (60.4% della CO2 emessa);
- un contributo non irrilevante alle emissioni di anidride carbonica (11.8% della CO2 emessa) deriva dai processi di combustione non industriale, cioè dagli impianti termici del settore civile;
- i maggiori contributi alle emissioni di metano derivano dai macrosettori trattamento e smaltimento rifiuti (43.5%) e trasporto e immagazzinamento combustibili liquidi (42.5%).

In riferimento all'evoluzione del quadro emissivo (Figura 10) si riscontra tra il 1995 ed il 2008 una complessiva diminuzione delle emissioni di gas serra, sia del totale (espresso come CO2 equivalente) che dei singoli gas (espressi come CO2 equivalente).

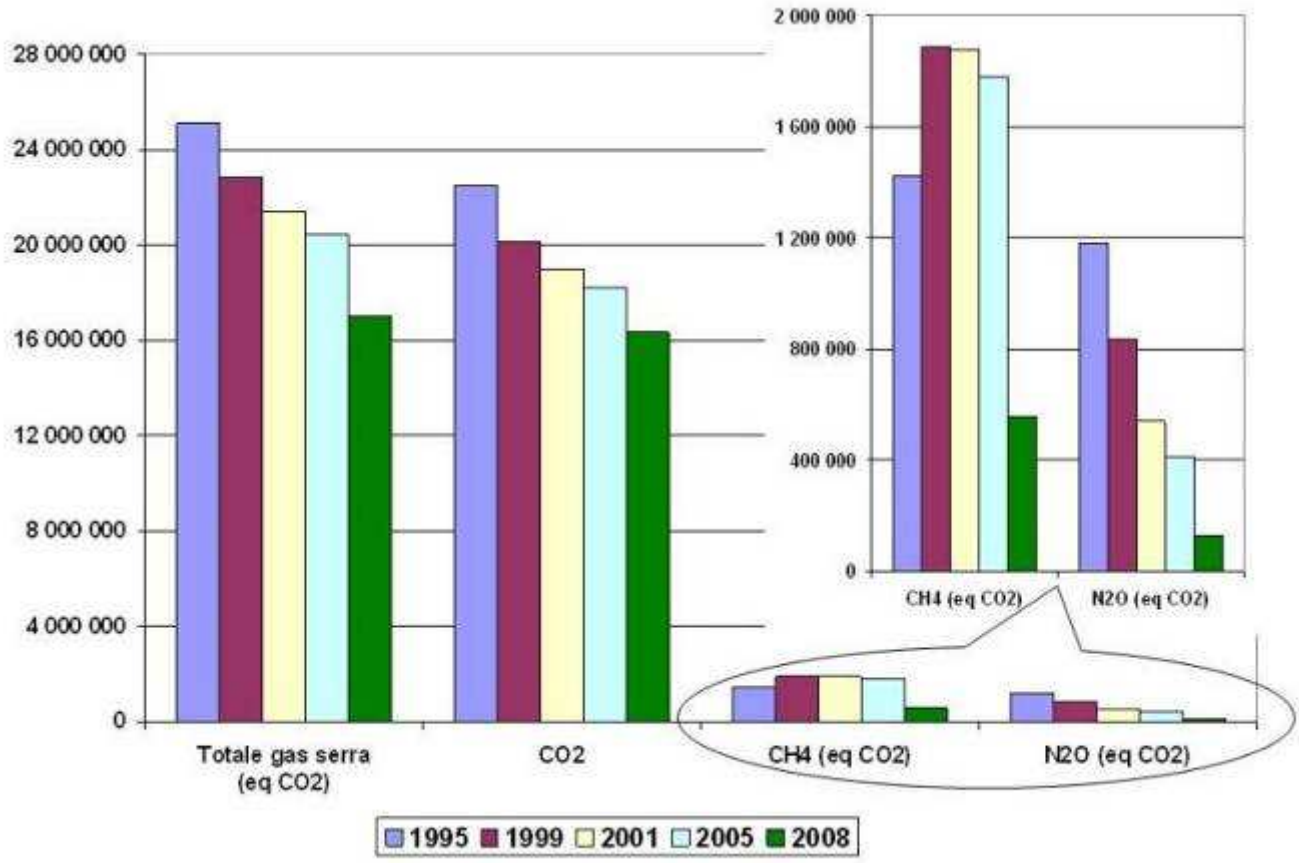


Figura 10 - Trend delle emissioni di gas serra espressi in tonnellate negli anni di riferimento, sia come singoli gas che come emissioni totali

Qualità dell'aria – zonizzazione e livelli di protezione della salute e della vegetazione (D.lgs.155/2010)

Per la realizzazione della zonizzazione, si è tenuto conto sia delle caratteristiche orografiche e climatologiche che del grado di urbanizzazione del territorio e presenza di fattori di pressione e carico inquinante. Le zone individuate sono le seguenti:

- **Agglomerato di Genova**: individuato sulla base dei criterio individuato dal D.lgs 155/2010 legato alla popolazione, in quanto l'unico nel territorio ligure ad avere una popolazione superiore a 250.000 abitanti. Mentre non vi sono comuni che soddisfano il criterio che individua come soglia critica la densità abitativa superiore a 3.000 abitanti per km2.
- **Savonese-Bormida**: nella delimitazione della zona di è prioritariamente tenuto conto della continuità territoriale e della continuità delle caratteristiche orografiche, infatti le due aree ricomprese nella zona differiscono per carichi inquinanti, caratteristiche climatologiche, grado di urbanizzazione del territorio e presenza di fattori di pressione. Sono stati accorpati una serie di Comuni del Savonese i cui carichi inquinanti sono determinati dalla presenza di fonti puntuali (centrale con ricadute anche a forte distanza), tessuto urbano, vie di comunicazione e porto, con alcuni della val Bormida, i cui carichi inquinanti sono determinati principalmente dall'autostrada e dalla presenza di fonti industriali.
- **Spezzino**: l'area delle spezzino ha un grado di urbanizzazione del territorio e presenza di fattori di pressione e carico inquinante analoghi all'area del Savonese, tuttavia le caratteristiche climatiche e orografiche differiscono e questo determina differenti meccanismi di dispersione degli inquinanti. Pertanto, per continuità territoriale, caratteristiche orografiche, grado di urbanizzazione del territorio e presenza di fattori di pressione e carico inquinante analoghi, si è ritenuto di accorpare i Comuni della piana del Magra che subiscono la pressione di fonti

puntuali (centrale termoelettrica), tessuto urbano, vie di comunicazione e porti (porto di La Spezia e Porto Militare).

- **Costa con alta pressione antropica.** Nella delimitazione della zona si è prioritariamente tenuto conto del carico inquinante, determinato dal grado di urbanizzazione del territorio e presenza di fattori di pressione analoghi. Si è ritenuto di accorpare tutti i Comuni costieri i cui carichi inquinanti sono determinati dalla presenza di tessuto urbano e vie di comunicazione. La zona comprende tutti i Comuni costieri a ponente di Genova, accorpati per continuità territoriale (con esclusione di quelli compresi nella zona Savonese-Bormida), e quelli a levante di Genova con analoghe caratteristiche, accorpati anch'essi per continuità territoriale, esclusi i Comuni costieri della Provincia di La Spezia.
- **Entroterra genovese con alta pressione antropica**. Nella delimitazione della zona si è prioritariamente tenuto conto del grado di urbanizzazione del territorio e presenza di fattori di pressione analoghi ed in seconda istanza delle caratteristiche orografiche e climatologiche. Si è ritenuto di accorpare i Comuni dell'entroterra Genovese attraversati dalla A26 con quelli attraversati dalla A7.
- **Entroterra e Costa con bassa pressione antropica**. Nella delimitazione della zona, denominata **IT0716,** si è tenuto prioritariamente conto del modesto grado di urbanizzazione del territorio e bassa presenza di fattori di pressione, nonché dei bassi carichi inquinanti e delle analoghe caratteristiche orografiche. La zona comprende i restanti comuni del territorio regionale.

La zonizzazione come sopra descritta è riferita oltre che a NO_2, PM10, PM2,5 di natura parzialmente secondaria anche a SO_2, CO e benzene in base all'analisi dei carichi inquinanti. Essa è raffigurata nella figura seguente.

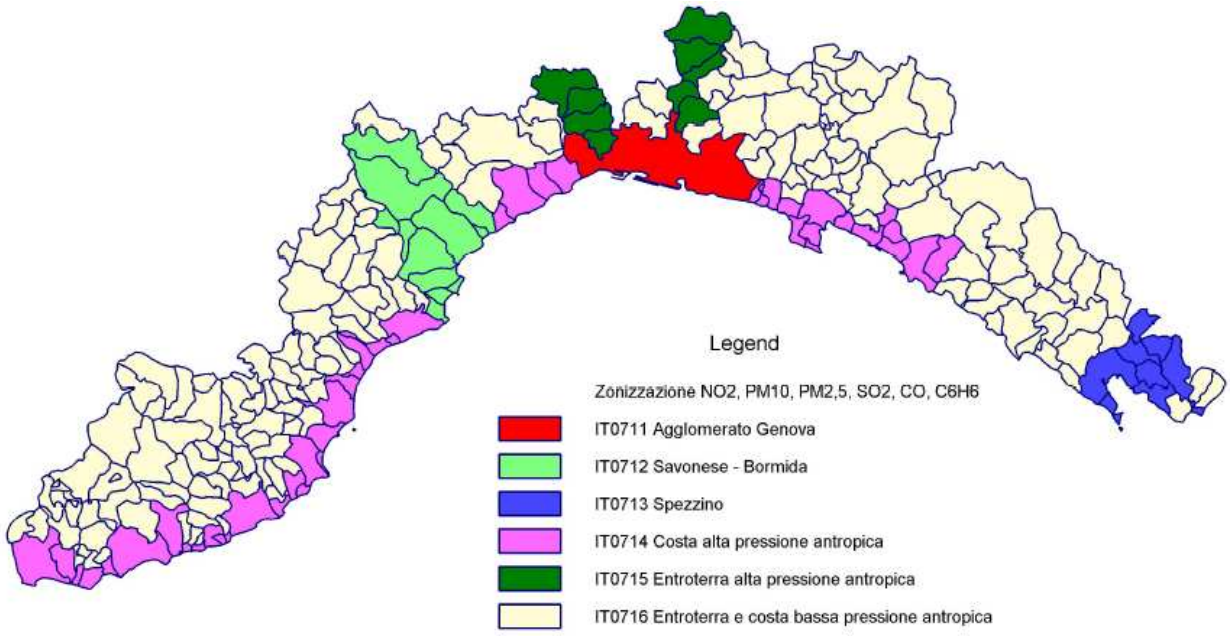


Figura 11 - Zonizzazione per NO_2, polveri, SO_2, CO, benzene

Per l'ozono, in considerazione del fatto che i livelli di inquinamento registrati sul territorio sono analoghi e che su tutto il territorio gli obiettivi a lungo termine sono superati, si è ritenuto di accorpare tutte le zone, salvo naturalmente l'agglomerato di Genova. Tale zonizzazione (riportata alla figura seguente) si è ritenuto di riferirla anche al B(a)P, visti i bassi livelli registrati e tenuto conto che le fonti di emissione (incendi e combustione legna) sono distribuite, per tipologia, sull'intero territorio regionale.

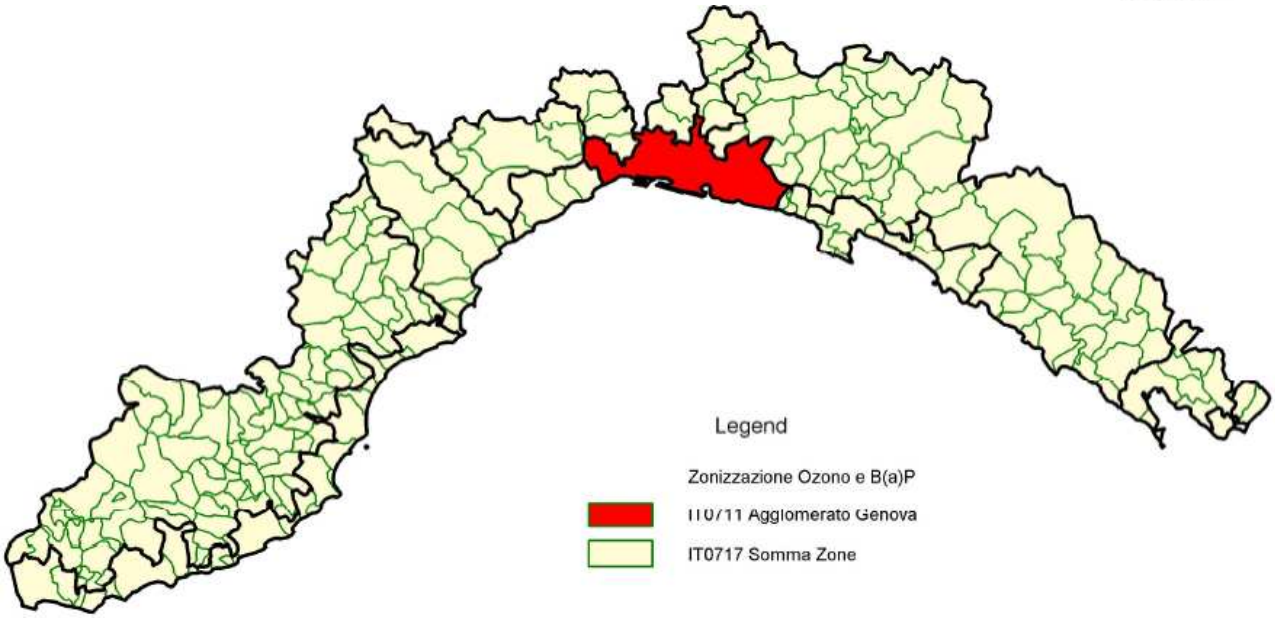


Figura 12 - Zonizzazione per i metalli: Pb, As, Cd, Ni

Per i metalli l'analisi del carico emissivo ha consentito di individuare il settore industriale (in particolare combustioni nei processi industriali e combustione nell'industria della produzione e trasformazione di energia) quale principale e determinante fonte emissiva. Per questi inquinanti le zone interessate da basse emissioni di tipo industriale sono state accorpate in un'unica zona. Si è inoltre deciso di accorpare la zona del Savonese-Bormida con lo Spezzino, data l'analogia dei carichi inquinanti. Sono state pertanto distinte 3 zone raffigurate di seguito.

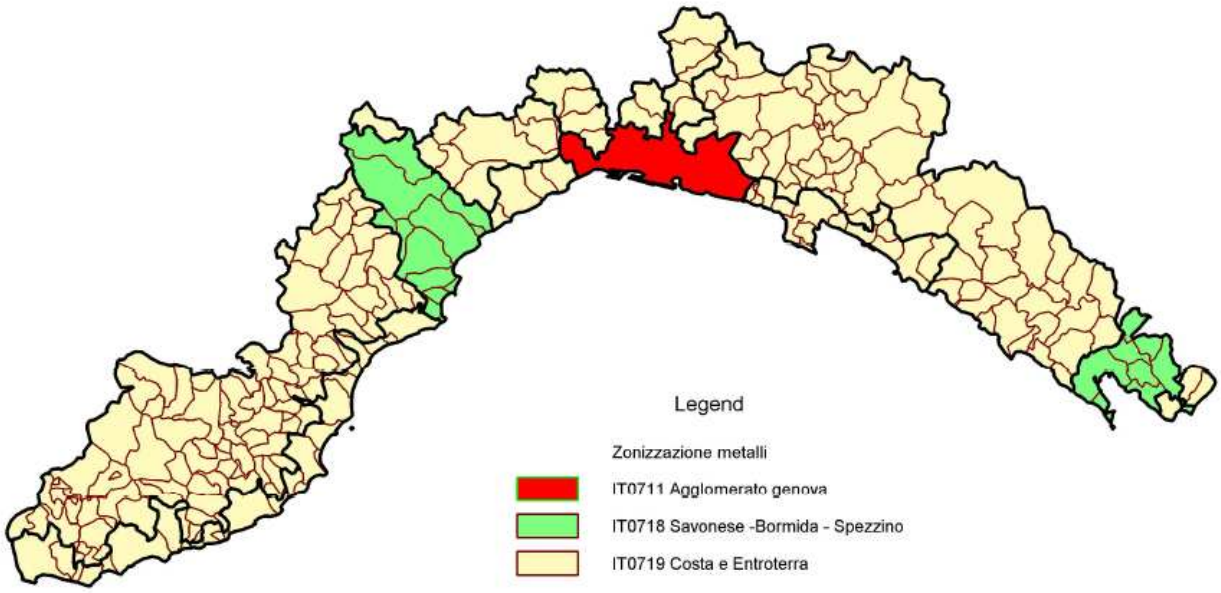


Figura 13 - Zonizzazione per i metalli: Pb, As, Cd, Ni

La classificazione delle zone, in base al superamento o meno delle soglie di valutazione superiore o inferiore, individuate dal decreto in relazione a ciascun inquinante e parametro da monitorare, o, nel caso dell'ozono, dei valori obiettivo a lungo termine, è effettuata per stabilire se nella zona:

- le misurazioni in siti fissi in continuo sono obbligatorie e possono essere integrate da tecniche di modellizzazione o da misurazioni indicative al fine di fornire un adeguato livello di informazione circa la qualità dell'aria ambiente;
- le misurazioni in siti fissi sono obbligatorie e possono essere combinate con misurazioni indicative o tecniche di modellizzazione;
- sono utilizzate, anche in via esclusiva, tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva.

Le stazioni di monitoraggio, ubicate sulla base dei criteri di classificazione enunciati sopra, misurano, i seguenti inquinanti: NO_2, NO_x, SO_2, CO, C_6H_6, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, Benzo(a)pirene.

Dall'analisi dei dati di monitoraggio si possono fare le seguenti considerazioni:

- Nel 2012 i limiti per il biossido di zolfo, PM10 media annuale, PM2.5 e piombo sono stati rispettati sull'intero territorio regionale, così come i valori obiettivo per benzo(a)pirene, arsenico, cadmio e nichel.
- L'inquinante maggiormente critico risulta essere ancora il biossido di azoto, per cui il valore limite sulla media annuale risulta superato in alcune aree delle zone di Genova, Spezzino e Bormida. Inoltre il valore limite sulla media oraria risulta superato a Genova in una stazione orientata al monitoraggio del traffico veicolare.
- Per quanto riguarda il PM10, si conferma a Genova il rispetto del valore limite sulla media giornaliera conseguito nel 2010. La situazione migliora rispetto al 2011 per la zona Bormida, dove nella stazione di Località Farina a Cairo Montenotte il numero di superamenti al valore limite è notevolmente diminuito.
- Desta preoccupazioni anche l'ozono, un inquinante secondario che si forma in atmosfera per reazioni chimiche tra altri inquinanti (tra cui gli ossidi di azoto ed i composti organici volatili) innescate dalla radiazione solare. Per quanto riguarda la protezione della salute, anche se dal 2007 non si registrano superamenti della soglia di allarme, si hanno superamenti della soglia di informazione e del valore obiettivo, con un trend contraddittorio, in aumento in alcune stazioni ed in diminuzione in altre. Per quanto riguarda la protezione della vegetazione il leggero miglioramento osservato nel 2011 non è stato confermato.

I risultati della valutazione dei dati 2012 complessivamente mettono in evidenza una non sostanziale variazione della qualità dell'aria, salvo alcune situazioni puntuali. Ciò conferma che 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.
E' da sottolineare inoltre che, in riferimento al rispetto del limite annuo per il biossido di azoto per l'agglomerato di Genova, la Commissione Europea non ha ritenuto sussistere i presupposti per la concessione della proroga in quanto allo stato attuale è stato stimato che neppure nel 2015 si potrebbe conseguire il rispetto del limite.
Per le zone Spezzino e Busalla, per cui invece è stata ottenuta la proroga al 2015, sarà comunque opportuno intraprendere ulteriori azioni per ottenere nei tempi previsti il rispetto del limite annuo per il biossido di azoto.
Per quanto riguarda la zona Bormida, cui è stata concessa la deroga sul limite annuale per il biossido di azoto al 2014 e dove non è ancora stato conseguito il rispetto del limite sulla media giornaliera per il PM10, è stato approvato (d.G.R. n.1011 del 05/08/2013) lo "Stralcio del Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria, riferito alla zona IT0705 denominata Aree urbane in cui prevale la fonte produttiva - Bormida" con cui sono state individuate azioni aggiuntive per il conseguimento del rispetto dei limiti.

Anche con riferimento all'ozono, inquinante di natura secondaria, i cui precursori sono gli ossidi di azoto 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 contribuire 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.

6. SUOLO

Consumo di suolo

Il dato del consumo di suolo appare difficilmente misurabile in termini oggettivi e ancora meno confrontabile con quello di altre realtà regionali. Sotto questo profilo Regione Liguria ha cercato, nell'ambito del PTR attualmente sottoposto alla fase di VAS, di analizzare il tema utilizzando una pluralità di dati e strumenti. Le tabelle proposte utilizzano dati derivanti dai rilievi Corine Landcover 1999, 2000 e 2010. Il dato consente di apprezzare alcuni fenomeni: la scarsità delle aree agricole liguri, l'evoluzione del bosco, il trend evolutivo delle superfici artificiali.

Nel decennio 1990-2000 in Liguria le aree non più rilevate come agricole sembrano in gran parte essere state classificate come territori boscati, mentre in altre regioni (Lombardia) appaiono integralmente evolute verso l'urbano (superfici artificiali).

	Superfici artificiali (ha)	Superfici agricole (ha)	Territori boscati e ambienti semi-naturali (ha)
Liguria	80	-664	583

Tabella 10 - variazioni regionali di uso del suolo nel periodo 1990-2000 (Corine Land Cover 1° livello)

	Superfici artificiali	Superfici agricole	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Liguria	4.9%	16.1%	78.8%

Tabella 11 - Percentuali regionali di uso del suolo anno 2000 (Corine Land Cover 1° livello)

Negli anni successivi, dal 2000 a 2006, le aree agricole continuano a diminuire ma evolvono quasi integralmente verso l'urbano. Emerge già dai dati Corine Land Cover come, per la Liguria, i temi del consumo di suolo e delle aree agricole siano strettamente legati. Un ulteriore studio, che ha utilizzato elaborazioni sperimentali del Settore Protezione Civile e elementi di conoscenza del Dipartimento Pianificazione Territoriale ha messo in luce come ad eccezione di alcune realtà del ponente ligure e dalla Val di Magra sia molto rallentato il meccanismo tradizionale dell'espansione urbana.

	Superfici artificiali (ha)	Superfici agricole (ha)	Territori boscati e ambienti semi-naturali (ha)	Zone umide (ha)	Corpi idrici (ha)
Liguria	167	-152	0	0	-14

Tabella 12 - Variazioni regionali di uso del suolo nel periodo 2000-2006 (Elaborazione ISPRA su dati Corine Land Cover 1° livello)

La Liguria è la regione italiana che ha meno territorio agricolo:

- in termini di SAU (superficie agricola utilizzata) circa tre ettari per abitante a fronte di una media nazionale di 16 ha/ab (Fonte bollettino regionale di statistica);
- in termini di copertura del suolo il 16% del territorio regionale a fronte di una media nazionale del 46% (fonte dati Corine Landcover 2001).

Soprattutto è la regione che sta perdendo più velocemente tale patrimonio. Se si assume come termini di riferimento il 1982 ed il 2010, si osserva che la SAU è diminuita del 62%. Nel solo periodo tra il 2000 ed il 2010 si è osservato un

calo del 31,4%. Quest'ultimo dato è spesso interpretato come indicatore del consumo di suolo. Si tratta nel caso ligure, di una evidente semplificazione, in quanto gran parte delle aree non più coltivate si sono trasformate in bosco.

Censimento Agricoltura 1982	Censimento Agricoltura 1990	Censimento Agricoltura 2000	Censimento Agricoltura 2010
114.875,72	91.384,98	63.780,67	43.783,98

Tabella 13 - Superficie Agricola Utilizzata SAU (ha)

Le aree di fondovalle rappresentano, per la Liguria, una risorsa limitata e largamente utilizzata. Al fine di disporre di un dato omogeneo sul territorio regionale, è stata predisposta un'elaborazione in cui si sono considerate le piane costiere e le piane alluvionali di fondovalle così come individuate negli studi propedeutici al PTCT. Su tali aree si sono riportati i dati derivati dalla carta dell'uso del suolo (dati da ortofotocarta 1999).
Sono quindi state escluse le aree costituite da zone umide, corsi d'acqua e canali e da bacini d'acqua. Si è infine considerata superficie insediata quella su cui insistono i seguenti usi del suolo: aree insediate sature, aree insediate diffuse, aree industriali e/o commerciali, reti autostradali, ferroviarie e spazi accessori, serre, aree sportive e ricreativo-turistiche.
In sintesi emerge che la riserva di spazi insediabili per funzioni territoriali a ingombro significativo (aree produttive, infrastrutture, grandi polarità), rappresentata dalle aree pianeggianti, è limitata e in buona parte già occupata dalla attuale estensione dei tessuti urbani; è inoltre distribuita in modo eterogeneo sul territorio regionale. Sotto il profilo geografico gran parte di questa riserva di spazi è concentrata nella Piana di Albenga, in quella del Magra e nell'area delle Bormide. I risultati di questa elaborazione, a livello regionale, cono infatti i seguenti.
Le aree piane costiere e di fondovalle rappresentano circa il 6% della superficie territoriale regionale. Nelle aree piane costiere e di fondovalle il 43% della superficie è insediata. Le aree insediate nelle aree piane costiere e di fondovalle rappresentano il 38% del totale delle aree insediate nella regione. Il totale delle aree insediate rappresenta complessivamente il 7% del totale della superficie territoriale regionale.

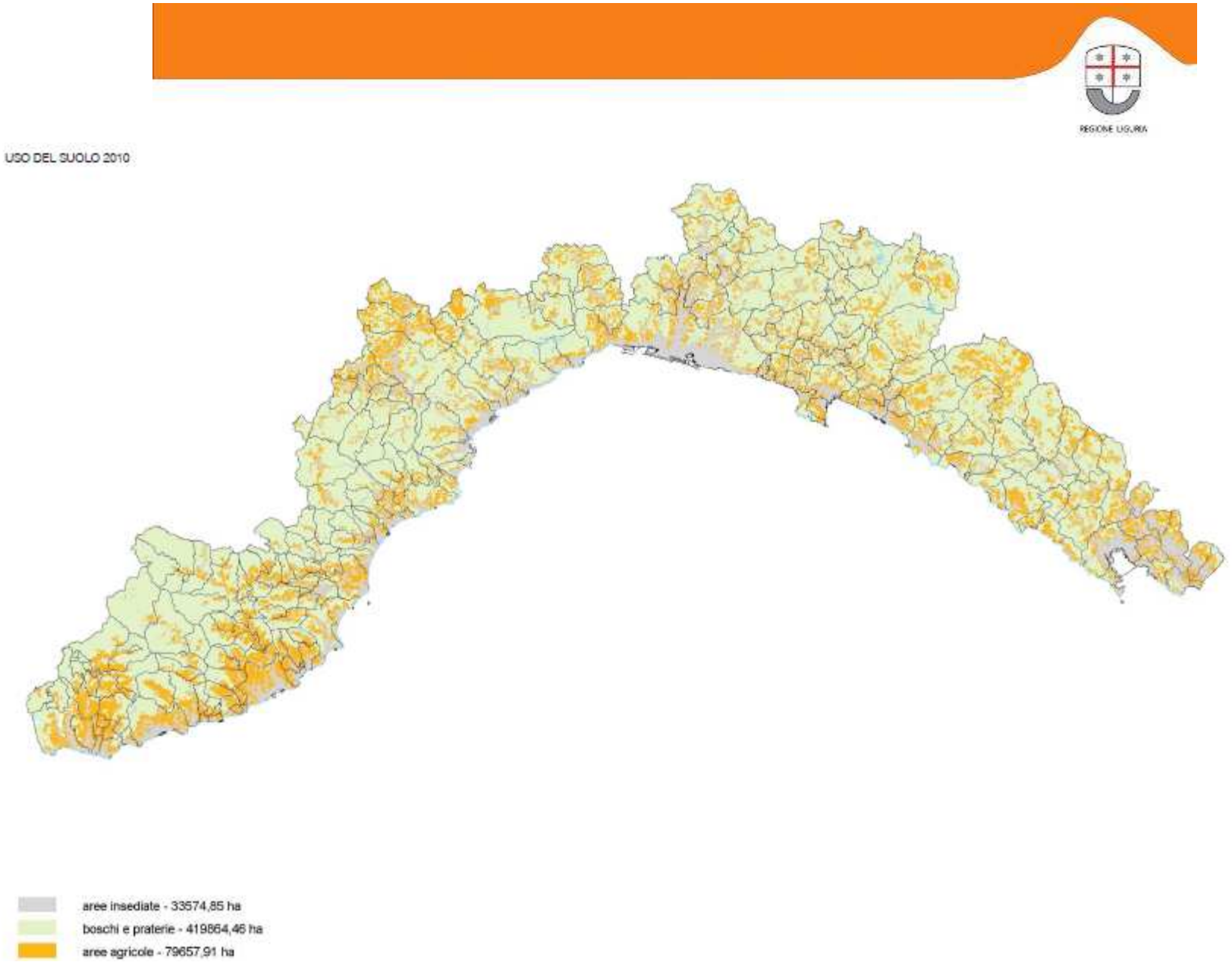


Figura 14 - Uso del suolo, anno 2010 – Fonte: PTR, Quadro descrittivo

Contaminazione del suolo e bonifiche

Il risanamento delle aree inquinate è ritenuto azione necessaria e propedeutica al riutilizzo del territorio in conformità alle destinazioni d'uso stabilite negli strumenti urbanistici. La bonifica dei terreni, da attuare in un ottica di sostenibilità ambientale ed economica, permette la restituzione del suolo agli usi legittimi senza impegnare nuovi spazi.
Nella sottostante tabella sono riportati i siti oggetto del Piano di bonifica del 1999 con indicazione dello stato di attuazione e dei finanziamenti regionali erogati successivamente all'approvazione del Piano per interventi di caratterizzazione e/o di bonifica.

PROVINCIA	COMUNE	SITO	STATO AVANZAMENTO ATTIVITA'	FINANZIAMENTO REGIONALE
Savona	Albisola	S. Crovaro	Procedimento concluso	€ 206.582,76
Savona	Albisola	S. Rondanin	Procedimento concluso	€ 134.278,79
Savona	Borghetto S.S.	Pattarello, cava Fazzari	Procedimento concluso	€ 1.805.406,96
Savona	Cairo Montenotte	Aneti - S.Marta	Procedimento in corso	€ 2.353.227,33
Savona	Cairo Montenotte	Aree Elettrosiderugica (ora Comilog)	Procedimento in corso	€ 0,00
Savona	Cairo Montenotte	Farina, Area Tecnoimmobiliare	Procedimento concluso	€ 0,00
Savona	Cairo Montenotte	Mazzucca	Procedimento concluso	€ 3.627.593,26
Savona	Cairo Montenotte	Menotti	Procedimento concluso	€ 258.228,45
Savona	Cairo Montenotte	Zerbetti	Procedimento concluso	€ 234.987,89
Savona	Vado Ligure	San Genesio	Sottoposto a indagine integrativa	€ 30.514,57
Savona	Cengio	Pian di Rocchetta	Inserito nel SIN Cengo	€ 0,00
Genova	Castiglione Chiavarese	Ex Discarica F.I.T.	Sottoposto a indagine integrativa	€ 5.164,57
Genova	Genova	Ex Cava Conte	Sottoposto a indagine integrativa	€ 5.164,57
Genova	Ronco Scrivia	Isolabuona	Procedimento concluso	€ 929.622,42
Genova	Ronco Scrivia	Piani di Piazza Tagliati	Procedimento concluso	€ 1.099.020,28
Genova	Sestri Levante	Libiola	Sottoposto a indagine integrativa	€ 205.164,57
La Spezia	S.Stefano Magra	Ex discarica SICAM	Procedimento in corso	€ 50.880,00
La Spezia	Arcola	Ex Metalli e Derivati	Adottato un Piano Attuativo di Recupero	€ 3.665.807,50

Tabella 14 - Siti oggetto del Piano di bonifica del 1999 con relativo stato di attuazione

A questi si aggiungono i siti di interesse nazionale individuati sul territorio ligure che sono:

- Cengio-Saliceto, dichiarato sito di rilevanza nazionale con la L. 426/98 e successivamente perimetrato con D.M. del 20 ottobre 1999. I lavori di bonifica del sito risultano pressoché conclusi ed è stato avviato il percorso per la relativa reindustrializzazione.
- Cogoleto – Stoppani, inserito nel "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale"con il DM n. 468 del 18/09/2001 e perimetrato – successivamente – con D.M. 8 maggio 2002. Stanti le elevate criticità ambientali è stato dichiarato lo Stato di Emergenza e con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3554/06 e ss.mm.ii. è stato nominato un Commissario Delegato con poteri straordinari per garantire il superamento dell'emergenza.
- Pitelli, dichiarato sito di interesse nazionale dalla L. 426/98 perimetrato con D.M. del 10/01/2000 e successivamente modificato con D.M. del 27/02/2001 attualmente rientra tra le competenze di Regione Liguria a seguito delle modifiche normative apportate dall'art. 252 del D.lgs 152/2006. Pertanto la Regione provvede direttamente, attraverso l'indizione di specifiche Conferenze dei Servizi, alla gestione dei procedimenti come trasferiti dal Ministero dell'Ambiente.
- Area "Ex Ilva" per la quale la l. 426/1998 "Nuovi interventi in campo ambientale", l'art. 4, comma 8 prevede uno stanziamento da parte del Ministero dell'Ambiente per l'attuazione del piano di risanamento ambientale dell'area industriale e portuale di Genova e per la realizzazione di aree a verde e servizi per la cittadinanza.

Con la l.r. 10/2009 è stata predisposta l'Anagrafe regionale dei siti da bonificare che contiene:

- l'elenco dei siti per i quali è stata approvata l'analisi di rischio sito specifica che ha dimostrato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio di cui all'art. 240, comma 1 lettera c) del d.lgs 152/2006;
- l'elenco dei siti oggetto di bonifica e di ripristino ambientale anche con procedura semplificata;
- l'elenco dei siti di cui all'art. 242, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 per i quali, a seguito della procedura di analisi di rischio sito specifica, si sia concluso positivamente il procedimento.

Il numero totale dei siti censiti in Anagrafe, alla data del 31/12/2012 ammonta a 174 di cui 122 contaminati e 52 bonificati. A questi si devono aggiungere 52 siti per i quali il procedimento è stato chiuso a seguito delle risultanze dell'analisi di rischio.
Il grafico sottostante riporta la distribuzione complessiva dei siti censiti nell'Anagrafe dei siti da bonificare per Provincia alla data del 31 dicembre 2012.

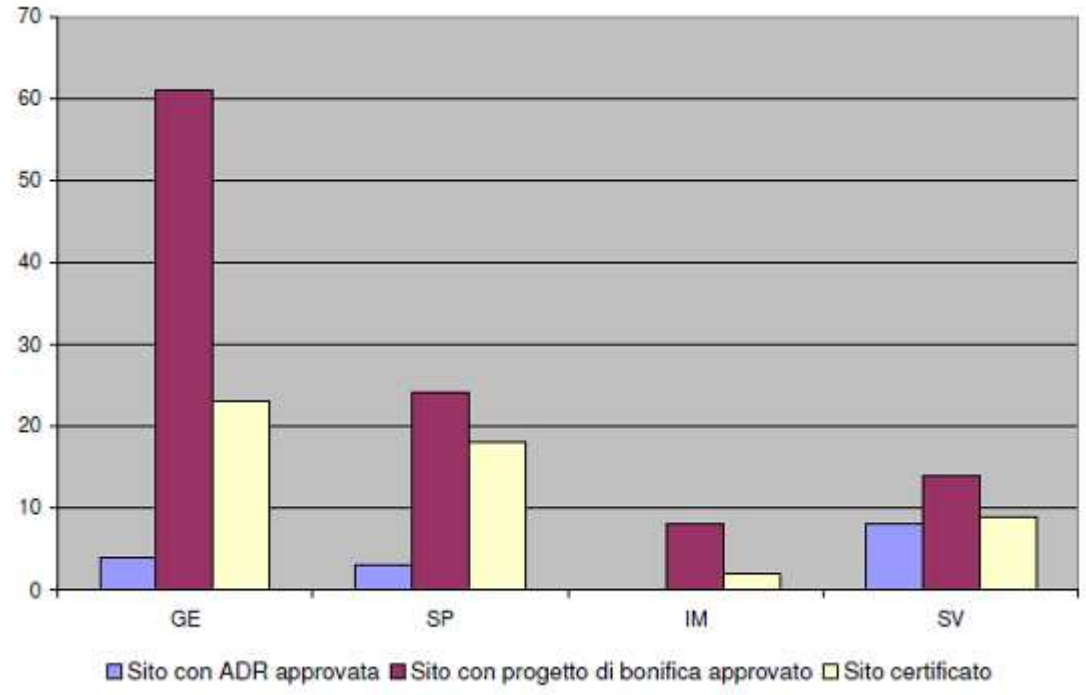


Figura 15 -Distribuzione dei siti censiti per Provincia

Per quanto riguarda la tipologia dei siti contaminati inseriti nell'Anagrafe si sono considerate le categorie più frequenti: aree su cui ricadono industrie attive o dismesse, punti vendita di carburanti attivi o dismessi e depositi carburanti, discariche dismesse o abusive e rilasci accidentali di sostanze pericolose.

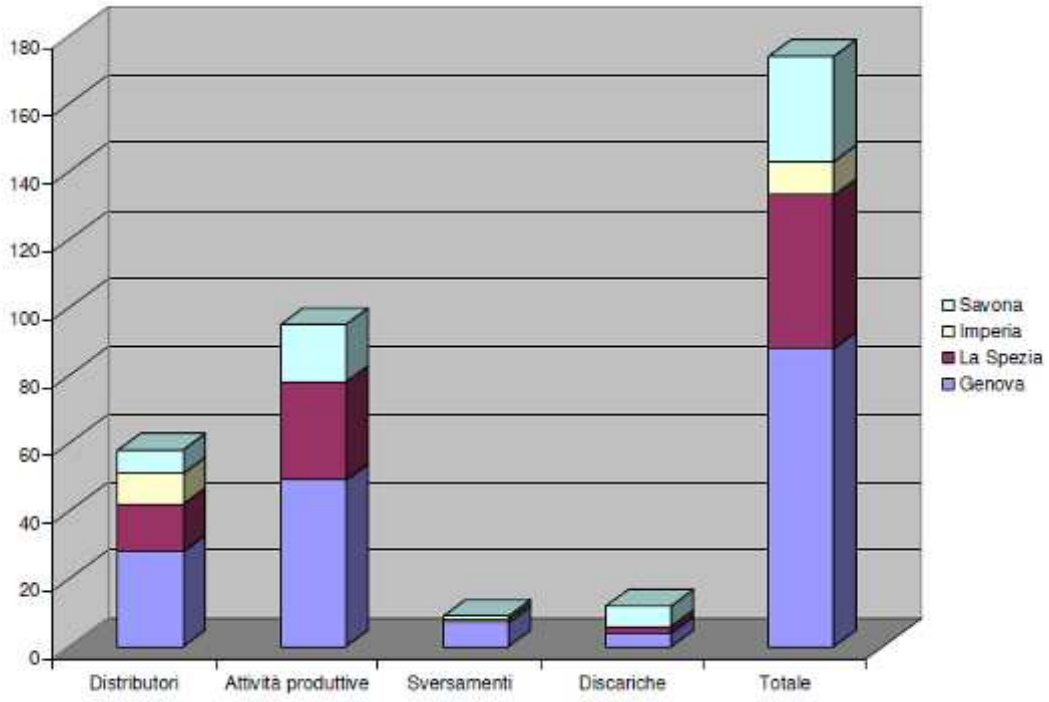


Figura 16 - Tipologia di siti presenti sul territorio

Le aree produttive attive o dismesse rappresentano la maggioranza dei siti contaminati. Nella maggioranza dei casi si tratta di aree dove sono in corso attività di riqualificazione I punti vendita di carburante e i depositi rappresentano il 33% del totale dei siti contaminati.
Tali siti presentano caratteristiche comuni quali tipologia di contaminanti, ubicazione in contesti urbanizzati e limitata estensione areale che li rende spesso oggetto di procedura semplificata ai sensi dell'art. 249 del d.lgs 152/2006. Le discariche rappresentano il 7% del totale mentre i rilasci accidentali rappresentano il 5% del totale.
Quest'ultima percentuale sale in maniera consistente se si considerano i siti censiti come potenzialmente contaminati, in quanto l'attivazione tempestiva di interventi di messa in sicurezza d'emergenza permetter di ripristinare le condizioni originarie di un area senza effettuare alcune intervento di bonifica.

7. RIFIUTI

Produzione RSU, raccolta differenziata e riciclaggio/recupero di materia

Il dato relativo alla produzione totale di RSU, nell'anno 2012, evidenzia un calo rispetto all'anno precedente e risulta il più basso dell'ultimo quinquennio.

A livello regionale il calo della produzione è quantificabile in circa il 5% con punte fino al 9% relativamente alla Provincia di Imperia.

Il dato relativo alla crescita di circa 2 punti percentuali della raccolta differenziata (RD) va letto alla luce del contesto generale: cala significativamente il rifiuto destinato allo smaltimento, mentre cresce il differenziato avviato a recupero.

Ambito riferimento	Anno	Totale prodotto (t/anno)	Popolazione	Produzione pro capite (kg/ab*anno)	RD (t/anno)	RD%
REGIONE	2012	936.755	1.610.736	582	299.934	32,02
	2011	977.708	1.617.676	604	292.561	29,92
	2010	1.003.659	1.618.640	620	266.305	26,53
	2009	998.888	1.617.997	611	248.914	25,17
	2008	994.289	1.608.551	618	225.743	22,70
PROVINCIA IMPERIA	2012	136.148	221.951	613	36.554	26,85
	2011	142.843	222.862	641	38.706	27,10
	2010	150.088	222.415	675	34.655	23,09
	2009	148.862	221.727	671	32.623	21,92
	2008	147.652	217.283	680	30.234	20,48
PROVICIA SAVONA	2012	186.194	287.022	649	62.262	33,44
	2011	200.063	287.669	695	63.873	31,93
	2010	204.523	288.009	710	58.405	28,56
	2009	206.848	287.432	720	60.421	29,21
	2008	204.224	286.376	713	52.275	25,60
PROVINCIA GENOVA	2012	489.042	877.925	557	163.032	33,34
	2011	503.419	882.650	570	152.433	30,28
	2010	508.581	883.974	575	136.008	26,74
	2009	494.788	884.621	559	119.065	24,06
	2008	505.992	884.440	572	109.952	21,73
PROVINCIA LA SPEZIA	2012	125.372	223.838	560	38.087	30,38
	2011	131.380	224.495	585	37.549	28,58
	2010	140.467	224.242	626	37.237	26,51
	2009	138.390	224.217	617	36.805	26,60
	2008	136.420	220.452	619	33.282	24,40

Tabella 15 - Produzione totale, procapite e raccolta differenziata in Liguria dal 2008 al 2012

Negli ultimi tre anni si osserva un andamento decrescente della produzione di rifiuti urbani, calo registrato anche in altre regioni italiane e in alcuni paesi europei, Questo fenomeno è imputabile, in parte, alle politiche attuate per la riduzione della produzione di rifiuti, ma trova piena rispondenza con il periodo di crisi economica che ha influenzato, negativamente, il potere di acquisto delle famiglie.
Su scala regionale la raccolta differenziata è aumentata progressivamente negli anni, fino a raggiungere nel 2012 il 32,02% con un incremento dal 2008 al 2012 di più di nove punti percentuali. Su scala provinciale, sempre nel periodo in analisi, si nota una crescita minore nella provincia della Spezia pari a quasi il 6%, seguita da Imperia e Savona, con rispettivamente un incremento del più del 6% per Imperia e di quasi 8% per Savona; migliori risultati si hanno nella provincia di Genova con un incremento di più dell'11%.

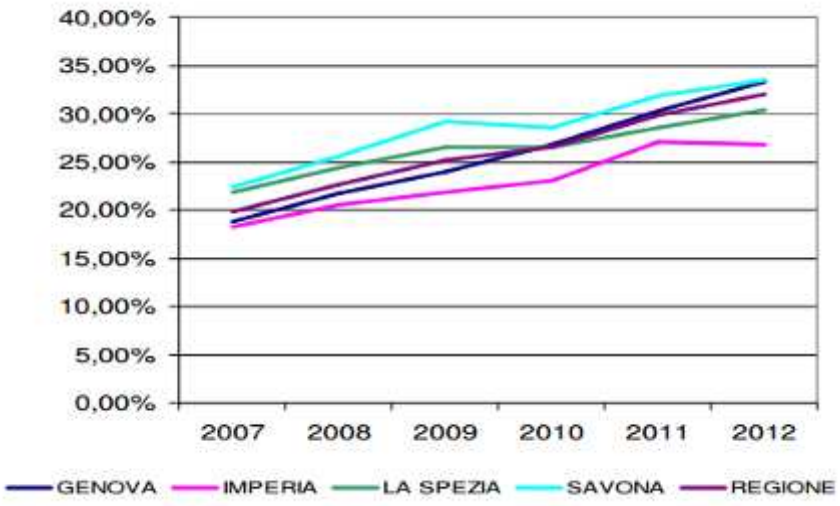


Figura 17 - Andamento della raccolta differenziata nell'intera regione e per provincia

Applicando i criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, previsti dalla delibera regionale, sui dati validati dall'Osservatorio regionale sui rifiuti, nel 2012 sono 6 i Comuni che traguardano l'obiettivo di legge del 65% (Garlenda, Vendone, Arnasco, Noli, Villanova d'Albenga, Pietra Ligure). Sull'intera regione il peso della città di Genova, con i suoi 604.848 abitanti, copre oltre un terzo della popolazione regionale e della produzione di rifiuti; nel 2012 la percentuale raggiunta da Genova era del 33,27%.

Analizzando i dati relativi ai rifiuti urbani smaltiti in discarica si osserva come il conferimento dei rifiuti in discarica stia progressivamente diminuendo, merito della crescita della raccolta differenziata, degli impianti di pretrattamento del rifiuto avviato alla discarica e dell'introduzione di altri sistemi di smaltimento come ad esempio l'impianto per la produzione di Combustibile da Rifiuto nella provincia della Spezia.

	2010 (t/anno)	**2011 (t/anno)**	**2012 (t/anno)**
Genova	427.146	352.570	321.220
Imperia	101.676	88.012	92.105
La Spezia	11.200	23.237	14.887
Savona	164.042	146.886	131.373
Regione	704.064	610.704	559.585

Tabella 16 - Quantità di rifiuti smaltiti in discarica suddivisi per provincia

Restringendo il focus ai soli rifiuti urbani biodegradabili (RUB) si presenta un incremento della RD di tale frazione in tutte le province, ad eccezione di quella di Imperia e Savona nell'ultimo anno, mentre per quanto riguarda il RUB procapite in discarica diminuisce in tutte le province.

A livello regionale i valori rimangono ancora molto distanti dagli obiettivi previsti dalla normativa, a partire dal valore di RUB in discarica inferiore a 173 kg/anno per abitante che doveva essere raggiunto al 27/3/2008 per passare al più stringente obiettivo di 115 kg/anno per abitante previsto per il 2011 (figura 17).

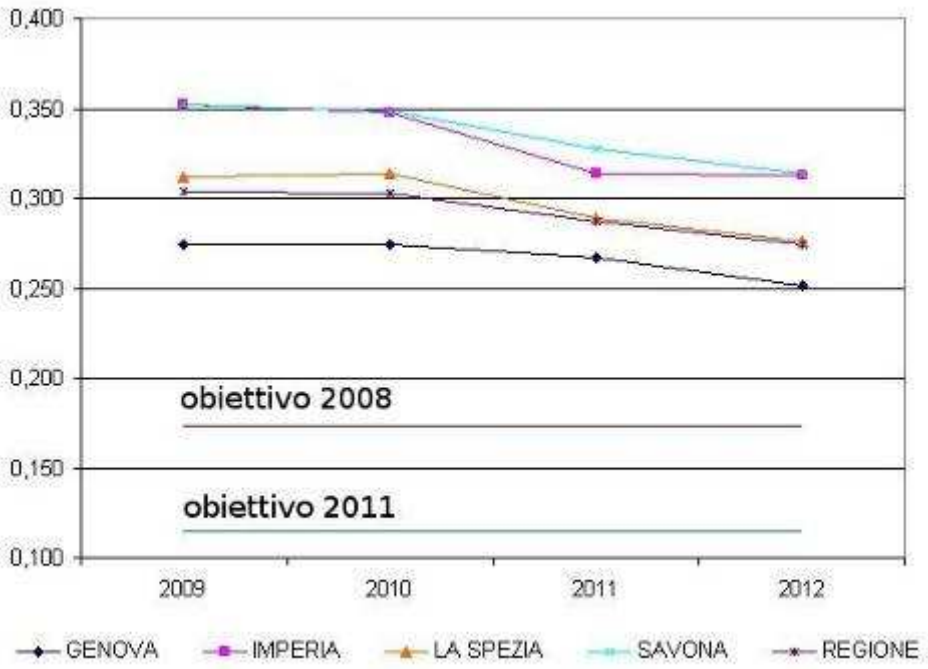


Figura 18 - Andamento dello smaltimento in discarica di rifiuto urbano biodegradabile [t/(ab*anno)]

La composizione merceologica del "rifiuto prodotto" e la resa di intercettazione per frazione (ovvero la percentuale di singola frazione intercettata attraverso la raccolta differenziata rispetto al quantitativo della stessa frazione presente nel rifiuto prodotto) sono due parametri fondamentali per valutare i margini di incremento della raccolta differenziata per ciascuna frazione e per individuare le frazioni su cui focalizzare le azioni di miglioramento per raggiungere gli obiettivi attesi.
I risultati della campagna più recente (2010) valutati congiuntamente ai risultati della raccolta differenziata hanno evidenziato la seguente composizione del rifiuto indifferenziato al netto delle frazioni.

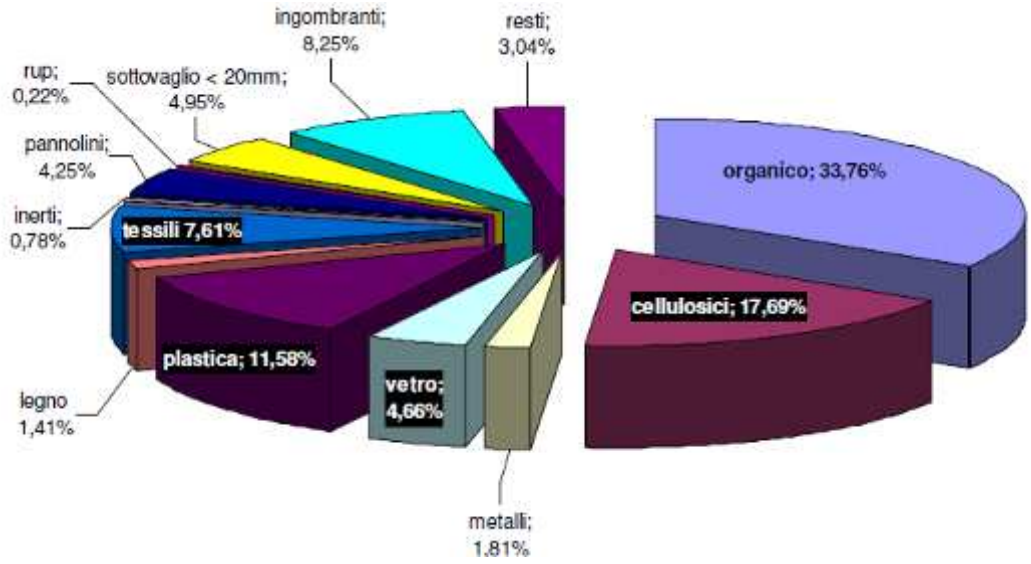


Figura 19 - Composizione media RSU (anno 2010)

Dai risultati dell'analisi merceologica, è evidente, che il peso maggiore sul totale del rifiuto indifferenziato è dato dalla frazione organica. Tale frazione costituisce un punto critico per la pianificazione poiché, ad oggi, il sistema di gestione dei rifiuti urbani presente in Liguria risulta carente di impianti idonei al trattamento di tale categoria di rifiuti.
E', pertanto, necessario sviluppare un sistema adeguato al fabbisogno regionale, sia sotto il profilo della capacità di intercettazione che per quanto riguarda i processi di trattamento, al fine di affrontare questa criticità.

Rifiuti speciali

La gestione sostenibile dei rifiuti speciali prodotti rappresenta elemento di particolare rilevanza di una politica che possa definirsi orientata alla "sostenibilità ambientale" delle attività antropiche nel territorio.
Il trend della produzione regionale di rifiuti speciali per il periodo 2009-2011, ricavato dalle dichiarazioni MUD (Modello unico di dichiarazione ambientale) presentate dai produttori e gestori rifiuti, è riportato nella tabella seguente. I dati si riferiscono esclusivamente ai quantitativi indicati dai produttori di rifiuti speciali tenuti alla presentazione della dichiarazione inoltre sono esclusi i quantitativi di rifiuti prodotti da attività da costruzione e demolizione pericolosi.

Tipologia	**2009**	**2010**	**2011**
Non pericolosi	4.532.380	4.501.446	4.251.896
Pericolosi	136.357	161.699	145.818

Tabella 17 - Totale dei rifiuti speciali prodotti in Regione Liguria (t/anno)

La produzione di rifiuti speciali, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi e dei veicoli fuori uso, in Liguria nei tre anni presi in considerazione è riportata nella tabella seguente.

Tipologia di rifiuti	Provincia	2009	2010	2011
Pericolosi	Imperia	126.731	250.459	111.937
	Savona	1.700.789	1.348.573	1.274.455
	Genova	202.258	249.100	218.857
	La Spezia	298.510	358.984	351.954
	Regione	*2.328.289*	*2.207.115*	*1.957.203*

Tipologia di rifiuti	Provincia	2009	2010	2011
Non pericolosi	Imperia	2.875	3.562	1.779
	Savona	20.660	22.346	23.535
	Genova	98.587	120.350	99.474
	La Spezia	13.633	14.706	20.615
	Regione	*135.756*	*160.964*	*145.403*

Tabella 18 - Produzione di rifiuti speciali in Liguria esclusi rifiuti con CER 17 non pericolosi e dichiarati nel MUD_VFU (t/anno)

Si osserva subito che la maggiore produzione si ha nel savonese, ma il dato è fortemente influenzato dai rifiuti prodotti dalle attività di bonifica dell'area ex Acna di Cengio. Riferendosi al dettaglio delle attività economiche da cui sono originati i rifiuti si evidenzia che, trascurando la categoria ATECO 24 (industria chimica) che ricomprende il sito Acna, per i rifiuti pericolosi la maggiore quantità si trova correlata a servizi quali lo smaltimento dei rifiuti e delle acque di scarico e alla preparazione per il riciclaggio e alla produzione di energia, dettaglio che rappresenta efficacemente la realtà ligure nella quale mancano grandi realtà produttive. L'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi, prevalentemente lavorazioni della pietra, è più rilevante nella provincia della Spezia dove si produce quasi il 70% dei rifiuti della classe ATECO 26.
Riferendosi ai dati estratti dalle dichiarazioni annuali dei gestori delle discariche, ai fini del versamento dell'ecotassa, relativi alla quantità di rifiuti speciali smaltiti in impianti liguri, si osserva come la quantità totale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica diminuisca notevolmente grazie al sensibile calo dei rifiuti inerti, con circa 273.000 tonnellate in meno rispetto al 2011. Analizzando singolarmente la categoria "rifiuti inerti" si può notare che il calo maggiore di tale tipologia di rifiuto si ha nelle province di Genova, che si riporta sui valori del 2010, e Imperia, collegato al completamento delle grandi infrastrutture. Per quanto riguarda la provincia di La Spezia invece, l'azzeramento dei rifiuti inerti è dovuto alla chiusura dell'ultima discarica dedicata presente sul proprio territorio.

		Inerti (t/anno)	Rifiuti speciali (t/anno)	Totale (t/anno)
Genova	2010	35.397	92.808	128.205
	2011	114.983	156.264	271.248
	2012	33.444	169.494	202.938
Imperia	2010	288.313	0	288.313
	2011	209.440	0	209.440
	2012	37.013	0	37.013
La Spezia	2010	16.998	0	16.998
	2011	11.775	0	11.775
	2012	0	0	0
Savona	2010	2.161	264.876	267.037
	2011	1.722	267.326	269.049
	2012	1.316	247.722	249.038
Regione	2010	342.868	357.685	700.553
	2011	337.921	423.591	761.512
	2012	71.773	417.216	488.989

Tabella 19 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica dal 2010 al 2012

8. BIODIVERSITA’

Il territorio regionale ligure presenta un’elevatissima ricchezza in termini di biodiversità, grazie alla presenza di tre regioni biogeografiche: mediterranea, continentale ed alpina.

Il Sistema Regionale delle Aree Protette della Liguria, presenta oggi una diversificata gamma di tipologie di protezione e gestione, adatte alle singole realtà: 1 parco nazionale (Cinque Terre), 9 parchi naturali regionali, di cui 6 più estesi gestiti da Enti parco (Alpi Liguri, Antola, Aveto, Beigua, Montemarcello-Magra, Portofino), 3 dai singoli comuni interessati (Bric Tana, Piana Crixia, Portovenere), 4 riserve naturali regionali (Adelasia, Bergeggi, Gallinara, Rio Torsero), un giardino botanico regionale (Hanbury) e un giardino botanico provinciale (Pratorondanino), il sistema di aree protette provinciali savonesi, un'area protetta di interesse locale (Parco delle Mura).

Il Sistema è integrato da 3 aree marine protette statali (Bergeggi, Cinque Terre e Portofino), 1 in corso di istituzione (Gallinara) e dalle aree di tutela marina di due aree protette regionali (Giardini Botanici Hanbury e Portovenere), oltre che dal Santuario internazionale dei cetacei del Mar Ligure.

L'UNESCO ha classificato "Patrimonio dell'Umanità" l'insieme del Parco Nazionale delle Cinque Terre - Parco Regionale di Porto Venere e "Geoparco" il Parco Regionale del Beigua.

La superficie terrestre tutelata come parco naturale o riserva naturale o giardino botanico è di 33.414 ha (6,17% del territorio regionale), cui si aggiungono 1.206 ha di aree contigue a regime speciale (Parco Montemarcello-Magra).

L'Alta Via dei Monti Liguri rappresenta l'asse portante della REL-Rete di fruizione escursionistica della Regione, istituita nel 2009. Con i 430 km dell'itinerario principale e i 290 km degli 80 percorsi di raccordo ufficiali connette tutte le aree protette. Altre centinaia di chilometri di sentieri, mantenuti dagli enti gestori dei parchi, da altri enti e da associazioni, sono in corso di registrazione secondo i requisiti di legge.



AREE PROTETTE ED ENTI DI GESTIONE

[1] PARCO NAZIONALE DELLE CINQUE TERRE (Ente Parco Nazionale)

PARCHI NATURALI REGIONALI
[2] ALPI LIGURI (Ente Parco)
[3] ANTOLA (Ente Parco)
[4] AVETO (Ente Parco)
[5] BEIGUA (Ente Parco)
[6] BRIC TANA (Comune di Millesimo)
[7] MONTEMARCELLO-MAGRA (Ente Parco)
[8] PIANA CRIXIA (Comune di Piana Crixia)
[9] PORTOFINO (Ente Parco)
[10] PORTO VENERE (Comune di Porto Venere)

RISERVE NATURALI REGIONALI
[11] ADELASIA (Provincia di Savona)
[12] BERGEGGI (Comune di Bergeggi)
[13] GALLINARA (Comune di Albenga)
[14] RIO TORSERO (Comune di Ceriale)

GIARDINI BOTANICI
[15] HANBURY (Università di Genova)
[16] PRATORONDANINO (Provincia di Genova)

AREE MARINE PROTETTE STATALI
[17] BERGEGGI (vedi 12)
[18] CINQUE TERRE (vedi 1)
[19] PORTOFINO (Consorzio di Gestione)

AREE DI TUTELA MARINA REGIONALI
[20] HANBURY (vedi 15)
[21] PORTO VENERE (vedi 10)

[22] ALTA VIA DEI MONTI LIGURI (Associazione)

[23] SANTUARIO INTERNAZIONALE DEI CETACEI (Segretariato)

[24] AREE PROTETTE PROVINCIALI SAVONESI (Provincia di Savona)

[25] AREA PROTETTA DI INTERESSE LOCALE PARCO DELLE MURA (Comune di Genova)

Figura 20 - Distribuzione aree protette ed enti di gestione

L'approvazione della legge regionale 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità" ha fissato un importante tassello per la difesa della natura e di tutti i suoi componenti. I punti salienti della legge sono la definizione delle competenze tra i diversi enti, l'individuazione degli strumenti di tutela, l'istituzione della rete ecologica regionale, la disciplina della valutazione di incidenza di piani e progetti, la gestione dei siti della rete Natura 2000, l'istituzione dell'Osservatorio Regionale della Biodiversità e l'affidamento della sua gestione all'ARPAL.

Rete Natura 2000 in Liguria è rappresentata da 126 SIC di cui 27 marini e 7 ZPS che rappresentano, con 158.000 ettari per la Rete Natura 2000 terrestre e 9.000 ha per la Rete Natura 2000 marina, il 29,1% del territorio ligure. Molte aree della Rete Natura 2000 sono incluse in Aree protette già precedentemente istituite.

I siti della rete hanno dimensioni eterogenee - dagli 8 ai 15.834 ettari - e caratteristiche eterogenee. Ogni sito costituisce un'unità territoriale che assicura la conservazione di un complesso di habitat, *biotopi* e valori naturalistici e permette il mantenimento di un alto grado di biodiversità.

Nella Rete Natura 2000 ligure sono rappresentate tutte e tre le regioni biogeografiche italiane: la regione biogeografica alpina, continentale e mediterranea. Sono infatti 14 i siti appartenenti alla regione biogeografica alpina, 11 i siti appartenenti alla regione biogeografica continentale, 101 i siti della regione biogeografica mediterranea - di cui ben 27 marini - e 7 Zone di Protezione Speciale (la ZPS del Beigua – che tutela una importantissima bottleneck area per la migrazione dei rapaci- e le 6 ZPS delle Alpi Liguri- che tutela svariate specie alpine ai limiti del loro areale).

Dei 238 habitat di interesse comunitario 124 sono presenti in Italia e tra di essi ben 68 sono segnalati all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria e nelle Zone di Protezione Speciale liguri; 9 sono habitat prioritari.

Anche per quanto riguarda le specie, la Liguria emerge per la particolare ricchezza: 49 sono le specie segnalate tra quelle inserite nell'allegato II della direttiva "Habitat", che comprende gruppi vegetali e animali ad esclusione dell'avifauna[1], mentre 246 specie ornitiche sono segnalate tra quelle contenute negli allegati I e II della direttiva "Uccelli"[2]

Tipologia di sito	superficie (ha)
SIC terrestri	138.127[3]
ZPS	19.715[4]
Totale Siti Natura 2000 terrestri	157.842
Siti Natura 2000 marini	9084[5]

Tabella 20 - Superficie regionale interessata da siti Natura 2000 (SIC/ZPS)

Il riferimento per le procedure di valutazione di incidenza per interventi che possano avere effetti sulle aree di particolare pregio in termini di biodiversità è la Deliberazione della Giunta regionale n. 30 del 18/1/2013 "Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi" che sostituisce la precedente deliberazione n.328 del 7/4/2006.

[1] Fonte: database ex art. 17 della direttiva Habitat
[2] Fonte: database formulario standard Natura 2000
[3] Dati report ex art. 17 Direttiva Habitat – anno 2013
[4] Dati report ex art. 12 Direttiva Uccelli – anno 2013
[5] Dati report ex art. 17 Direttiva Habitat – anno 2013

9. ACQUA

Acque superficiali

Nel complesso, dal punto di vista della qualità ambientale, la situazione riscontrata in merito alla qualità delle acque interne sul territorio ligure è molto diversificata. In generale, i tratti di corsi d'acqua localizzati nelle zone a monte, risultano solo lievemente alterati dal punto di vista biologico e/o fisico-chimico-microbiologico. In questi casi le principali fonti di pressione sono rappresentate dalle case sparse e dall'inquinamento diffuso di vocazione agricola e zootecnica.

I tratti localizzati a valle, diversamente, che attraversano zone fortemente antropizzate come il Comune di Genova e le zone costiere del Ponente, risultano spesso significativamente alterati dal punto di vista soprattutto biologico (tratti focivi del Polcevera, del Bisagno, del Chiaravagna, del Cerusa, dell'Armea etc.). Solo sul T. Chiaravagna, e per i tratti padani, sulle Bormide, è presente un consistente inquinamento chimico- microbiologico di probabile origine domestica e industriale.

La seguente tabella riporta stato chimico ed ecologico (2009 – 2011) dei corpi idrici superficiali delle acque interne liguri

Codice Corpo Idrico	Descrizione Corpo Idrico	Natura Corpo Idrico	Stato Chimico	Stato Ecologico
0011li	T. Arrestra 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
0012li	T. Arrestra 2	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
0091li	T. Lerone 1	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
0231li	T. Cerusa 1	Naturale	Buono	Buono
0232li	T. Cerusa 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
0241li	T. Leira 1	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
0341li	T. Varenna 1	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
0342li	T. Varenna 2	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
0381li	T. Chiaravagna 1	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
0420201li	R. S. Martino 1	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
0420301li	T. Secca 1	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
0420302li	T. Secca 2	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
0421li	T. Polcevera 1	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
0422li	T. Polcevera 2	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
0423li	T. Polcevera 3	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
0424li	T. Polcevera 4	Altamente Modificato	Buono	Scarso
0561li	T. Bisagno 1	Naturale	Buono	Buono
0562li	T. Bisagno 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
0563li	T. Bisagno 3	Altamente Modificato	Buono	Buono
0564li	T. Bisagno 4	Altamente Modificato	Buono	Buono
0565li	T. Bisagno 5	Altamente Modificato	Buono	Buono
1400141631li	T. Malvaro 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1400141li	T. Lavagna 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1400142li	T. Lavagna 2	Naturale	Buono	Sufficiente
1400143li	T. Lavagna 3	Naturale	Buono	Sufficiente
1400144li	T. Lavagna 4	Naturale	Buono	Sufficiente
1400145li	T. Lavagna 5	Naturale	Buono	Sufficiente
1400146li	T. Lavagna 6	Naturale	Buono	Sufficiente
1400147li	T. Lavagna 7	Naturale	Buono	Sufficiente
1400148li	T. Lavagna 8	Naturale	Buono	Sufficiente
1400150961li	T. Penna 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1400151li	T. Sturla 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1400152li	T. Sturla 2	Naturale	Buono	Sufficiente
1400153li	T. Sturla 3	Naturale	Buono	Sufficiente
1400201li	T. Graveglia 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
1400202li	T. Graveglia 2	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014

1400203li	T. Graveglia 3	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
1400204li	T. Graveglia 4	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
1400205li	T. Graveglia 5	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
1401li	F. Entella 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1402li	F. Entella 2	Naturale	Buono	Sufficiente
1591li	T. Gromolo 1	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
1592li	T. Gromolo 2	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
1671li	T. Petronio 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1672li	T. Petronio 2	Naturale	Buono	Sufficiente
1673li	T. Petronio 3	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
1980661li	T. Orbarina 1	Naturale	Buono	Buono
1981li	T. Orba 1	Naturale	Buono	Sufficiente
1982IR	T. Orba 2	Naturale	Buono	Sufficiente
1991171li	T. Gargassa 1	Naturale	Buono	Buono
1991172li	T. Gargassa 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
1991li	T. Stura 1	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
1992IR	T. Stura 2	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
2060251li	T. Vobbia 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
2060252li	T. Vobbia 2	Naturale	Buono	Buono
2060253li	T. Vobbia 3	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
2060900331li	T. Brevenna 1	Naturale	Buono	Buono
2060901li	R. Nenno 1	Naturale	Buono	Buono
2061031li	T. Pentemina 1	Naturale	Buono	Buono
2061032li	T. Pentemina 2	Naturale	Buono	Buono
2061li	T. Scrivia 1	Naturale	Buono	Buono
2062li	T. Scrivia 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
2063li	T. Scrivia 3	Naturale	Buono	Buono
2064li	T. Scrivia 4	Naturale	Non Buono	Scarso
2065li	T. Scrivia 5	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
2066li	T. Scrivia 6	Naturale	Non Buono	Scarso
2067li	T. Scrivia 7	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
2068li	T. Scrivia 8	Naturale	Non Buono	Scarso
2069IR	T. Scrivia 9	Naturale	Non Buono	Sufficiente
2081511li	T. Brugneto 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
2081li	F. Trebbia 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
2082IR	F. Trebbia 2	Naturale	Buono	Buono
2140161li	T. Gramizza 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
2141li	T. Aveto 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
2142IR	T. Aveto 2	Naturale	Buono	Buono
2161li	T. Castagnola 1	Naturale	Buono	Buono
3630220441li	T. Pignone 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630220791li	T. Malacqua 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630221li	F. Vara 1	Naturale	Buono	Buono
3630222li	F. Vara 2	Naturale	Buono	Buono
3630223111li	T. Stora 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630223411li	T. Gottero 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630223691li	T. Gravegnola 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630223692li	T. Gravegnola 2	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630223li	F. Vara 3	Naturale	Buono	Sufficiente
3630224031li	T. Usurana 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
3630224li	F. Vara 4	Naturale	Buono	Sufficiente
3630225li	F. Vara 5	Naturale	Buono	Sufficiente
3630226li	F. Vara 6	Naturale	Buono	Sufficiente
3630227li	F. Vara 7	Naturale	Buono	Sufficiente
3630228li	F. Vara 8	Naturale	Buono	Scarso
3631IR	F. Magra 1	Naturale	Buono	Buono
3632li	F. Magra 2	Naturale	Buono	Sufficiente
3681IR	F. Taro 1	Naturale	Buono	Buono
4271li	T. Merula 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014

4272li	T. Merula 2	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
4550040051li	T. Lerrone 1	Altamente Modificato	Buono	Buono
4550040501li	Giara di Rezzo 1	Naturale	Buono	Buono
4550041li	T. Arroscia 1	Naturale	Buono	Buono
4550042li	T. Arroscia 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
4550043li	T. Arroscia 3	Naturale	Buono	Buono
4550044li	T. Arroscia 4	Naturale	Buono	Buono
4550045li	T. Arroscia 5	Naturale	Buono	Buono
4550046li	T. Arroscia 6	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
4550050101li	R. Pennavaira 1	Naturale	Buono	Buono
4550050102li	R. Pennavaira 2	Naturale	Buono	Buono
4550051li	T. Neva 1	Naturale	Buono	Buono
4550052li	T. Neva 2	Naturale	Buono	Buono
4551li	F. Centa 1	Naturale	Buono	Sufficiente
4801li	T. Varatello 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
4881li	T. Maremola 1	Naturale	Buono	Sufficiente
4882li	T. Maremola 2	Naturale	Buono	Sufficiente
4883li	T. Maremola 3	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
4930011li	T. Porra (Porro o Pora)	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
4930012li	T. Porra (Porro o Pora)	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
4931li	T. Aquila 1	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
4941li	T. Sciusa o La Fiumara	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
4942li	T. Sciusa o La Fiumara	Altamente Modificato	Buono	Da monitorare 2012-2014
5301li	T. Segno 1	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
5330031li	T. Quiliano o Trexenda	Naturale	Buono	Buono
5330032li	T. Quiliano o Trexenda	Altamente Modificato	Buono	Buono
5381li	T. Letimbro 1	Naturale	Buono	Sufficiente
5382li	T. Letimbro 2	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
5451li	T. Sansobbia 1	Naturale	Buono	Buono
5452li	T. Sansobbia 2	Naturale	Buono	Buono
5453li	T. Sansobbia 3	Naturale	Buono	Buono
5631li	T. Teiro 1	Altamente Modificato	Buono	Buono
5770121li	R. Ciua 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5771li	T. Erro 1	Naturale	Buono	Buono
5772li	T. Erro 2	Naturale	Buono	Buono
5773IR	T. Erro 3	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5801IR	T. Valla 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5810311li	F. Bormida di Mallare 1	Naturale	Non Buono	Sufficiente
5810312li	F. Bormida di Mallare 2	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
5810313li	F. Bormida di Mallare 3	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
5810314li	F. Bormida di Mallare 4	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
5810321li	F. Bormida di Pallare 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5810322li	F. Bormida di Pallare 2	Altamente Modificato	Non Buono	Da monitorare 2012-2014
5811li	F. Bormida di Spigno 1	Altamente Modificato	Non Buono	Scarso
5812li	F. Bormida di Spigno 2	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
5813li	F. Bormida di Spigno 3	Naturale	Non Buono	Da monitorare 2012-2014
5814li	F. Bormida di Spigno 4	Naturale	Non Buono	Da monitorare 2012-2014
5815li	F. Bormida di Spigno 5	Naturale	Non Buono	Da monitorare 2012-2014
5816IR	F. Bormida di Spigno 6	Naturale	Non Buono	Da monitorare 2012-2014
5880211li	T. Osiglietta 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5881li	F. Bormida di	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5882li	F. Bormida di	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5883li	F. Bormida di	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5884li	F. Bormida di	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5885li	F. Bormida di	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5886li	F. Bormida di	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
5887li	F. Bormida di	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
5888li	F. Bormida di	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
5889IR	F. Bormida di	Naturale	Buono	Sufficiente

6300101IN	T. Bevera 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6300102li	T. Bevera 2	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6301IN	F. Roia 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6302li	F. Roia 2	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6303li	F. Roia 3	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6340311li	T. Barbaira 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6341li	T. Nervia 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
6342li	T. Nervia 2	Naturale	Buono	Buono
6343li	T. Nervia 3	Naturale	Buono	Buono
6344li	T. Nervia 4	Naturale	Buono	Buono
6351li	T. Vallecrosia 1	Naturale	Buono	Buono
6352li	T. Vallecrosia 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
6701li	T. Armea 1	Naturale	Buono	Sufficiente
6702li	T. Armea 2	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
6731241li	R. Capriolo 1	Altamente Modificato	Buono	Buono
6731li	T. Argentina 1	Naturale	Buono	Buono
6732li	T. Argentina 2	Naturale	Buono	Buono
6733li	T. Argentina 3	Naturale	Buono	Buono
6734li	T. Argentina 4	Naturale	Buono	Buono
6735li	T. Argentina 5	Naturale	Buono	Buono
6736li	T. Argentina 6	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
6881li	T. San Lorenzo 1	Altamente Modificato	Buono	Buono
6921li	T. Prino 1	Naturale	Buono	Buono
6922li	T. Prino 2	Naturale	Buono	Buono
6951li	T. Impero 1	Naturale	Buono	Buono
6952li	T. Impero 2	Naturale	Buono	Buono
6953li	T. Impero 3	Naturale	Buono	Sufficiente
6954li	T. Impero 4	Naturale	Buono	Sufficiente
6955li	T. Impero 5	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
7190151li	T. Tanarello 1	Naturale	Buono	Elevato
7190161IR	T. Negrone 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014
7191IR	F. Tanaro 1	Naturale	Buono	Da monitorare 2012-2014

Tabella 21 - Classificazione dei corpi idrici della Liguria

Dalla tabella sopra riportata risulta quindi che per quanto riguarda lo stato chimico 159 corpi idrici risultano in stato buono e 27 sono in stato non buono; mentre lo stato ecologico risulta così rappresentato:

- i corpi idrici fiumi-naturali risultano 1 in stato elevato, 46 in stato buono, 35 in stato sufficiente, 4 in stato scarso e 47 da monitorare nel triennio 2012-2014;
- i corpi idrici fiumi-altamente modificati sono 14 in stato buono, 18 in stato sufficiente, 12 in stato scarso e 9 da monitorare nel triennio 2012-2014.

E' opportuno precisare che i Corpi Idrici che per lo Stato Ecologico risultano "da monitorare 2012-2014" hanno come stazione di riferimento una stazione a monitoraggio di Sorveglianza e quindi le rilevazioni sono previste una volta ogni sei anni, come previsto dalla normativa, e non sono state monitorate nel primo triennio 2009-2011.

Rispetto alla precedente classificazione contenuta nel Piano di Tutela delle acque la situazione risulta variata, probabilmente non tanto per un reale peggioramento della situazione, ma per l'adeguamento della rete di monitoraggio ai dettami della normativa comunitaria sulle acque ha consentito di estendere e approfondire la conoscenza dello stato delle acque interne liguri.

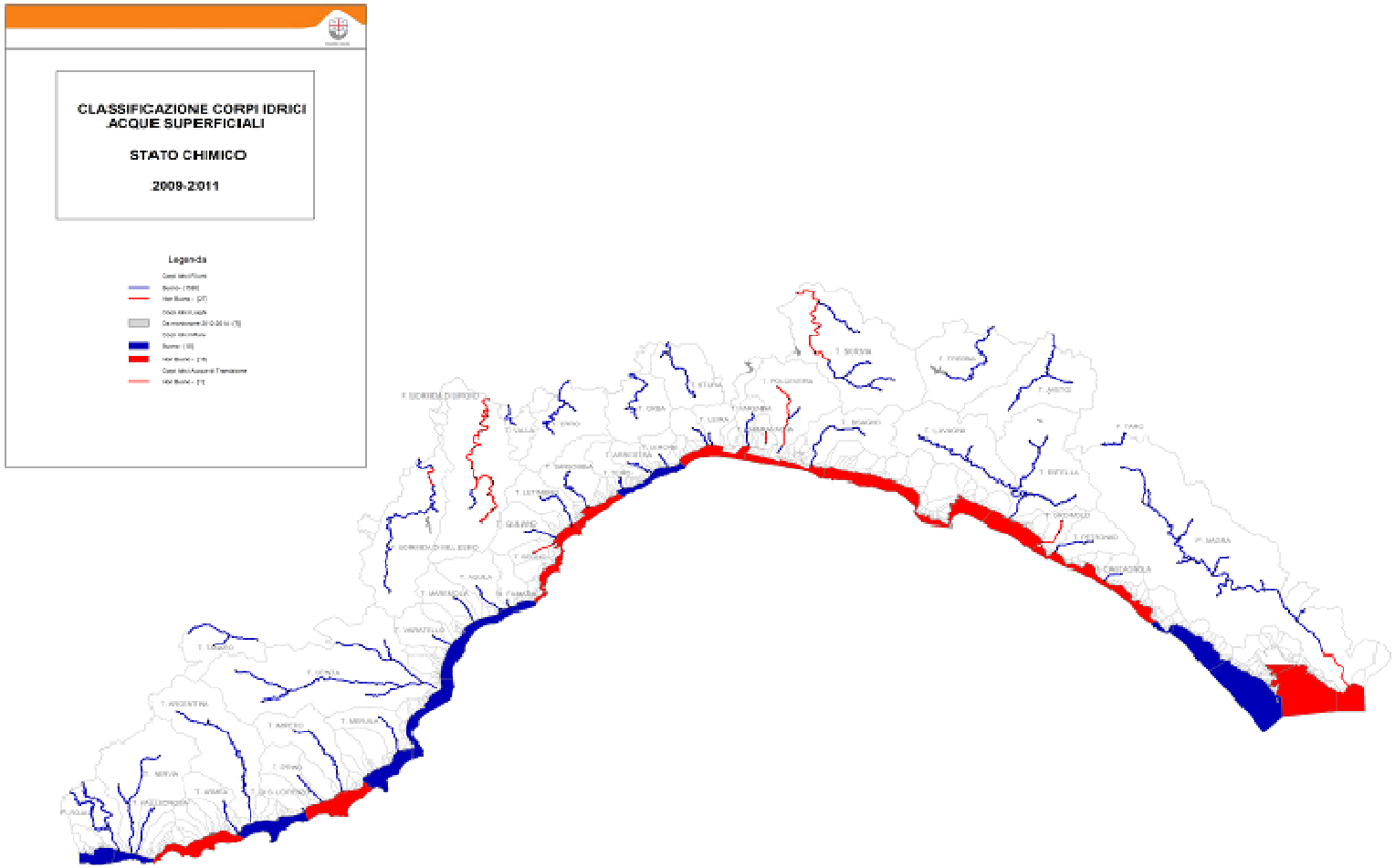


Figura 21 - Stato chimico 2009-2011 corpi idrici superficiali

Si riconfermano tra i bacini maggiormente compromessi quelli soggetti a forte impatto o che ricadono nelle zone litorali fortemente urbanizzate (Bormide, Lerone, Gromolo, Polcevera, Bisagno, Chiaravagna, etc.).

Nell'ambito del Piano di tutela delle acque della Regione Liguria sono indicate le misure atte al raggiungimento dell'obiettivo buono per l'anno 2015, per tutti i corpi idrici ed il mantenimento dello stato elevato laddove già raggiunto.

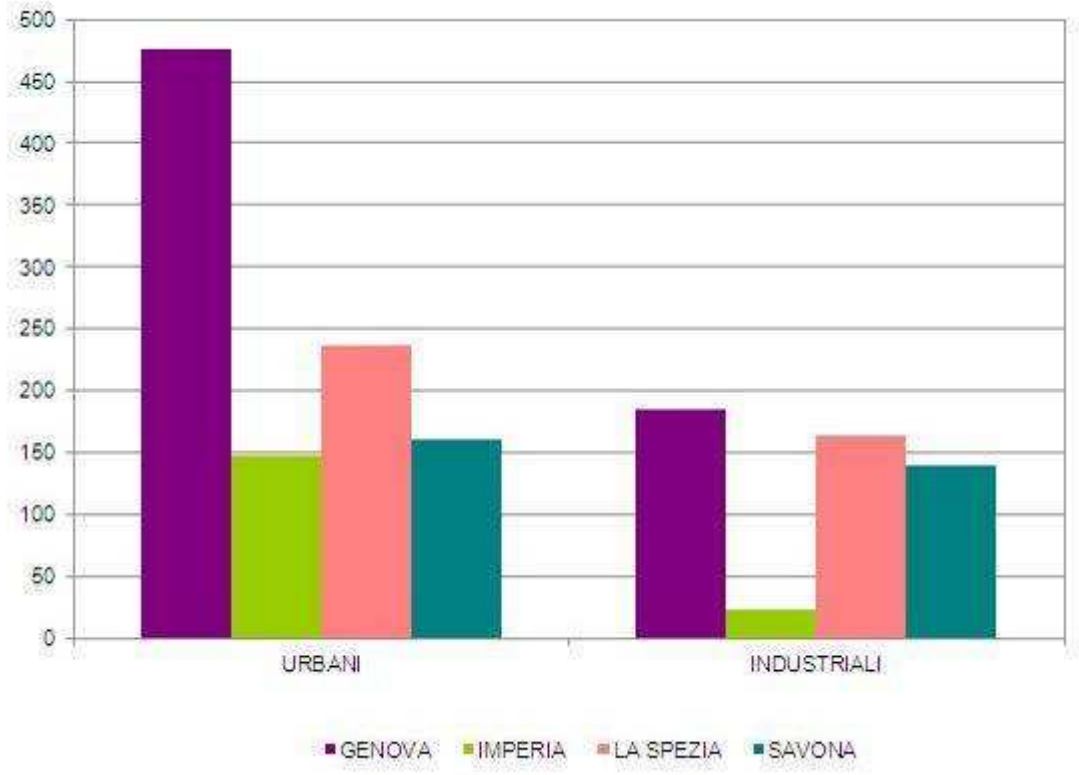


Figura 22 - Numero di scarichi per tipologia d'origine e per provincia (anno 2012)

Corpi idrici marini

La seguente tabella riporta invece la classificazione (dati 2011) dei corpi idrici marino costieri e delle acque di transizione.

Corpo idrico	Stato ecologico	Stato chimico
Capo Mortola	buono	buono
Ventimiglia-Bordighera	buono	buono
Sanremo	sufficiente	non buono
Santo Stefano al mare	buono	buono
Imperia	buono	non buono
Diano Marina - Andora	sufficiente	buono
Laigueglia - Albenga	buono	buono
Ceriale - Finale	buono	buono
Noli - Bergeggi	sufficiente	non buono
Vado Ligure	sufficiente	non buono
Savona	sufficiente	non buono
Varazze - Arenzano	sufficiente	buono
Genova Voltri	sufficiente	non buono
Genova Polcevera	sufficiente	non buono
Genova Bisagno	sufficiente	non buono
Genova - Camogli	sufficiente	non buono
Portofino	sufficiente	non buono
Portofino - Zoagli	sufficiente	non buono
Chiavari – Sestri Levante	sufficiente	non buono
Sestri Levante – Riva trigoso	sufficiente	non buono
Moneglia - Levanto	sufficiente	non buono
Punta Mesco	buono	buono
Cinque Terre	buono	buono
Portovenere	buono	buono
Golfo La Spezia	sufficiente	non buono
Foce Magra	buono	non buono
Acque transizione Fiume Magra	non applicabile	non buono

Tabella 22 - Classificazione dei corpi idrici marino costieri e di transizione della Liguria

Attualmente 8 corpi idrici su 27 rispettano già tutti gli obiettivi di qualità previsti per la fine del 2015.

Acque sotterranee

Entrando nel merito delle acque sotterranee si evidenzia che in Liguria circa il 75% della risorsa idrica potabile è attinta dalle acque sotterranee. La maggior parte di tale risorsa è immagazzinata nei depositi alluvionali presenti lungo i maggiori corsi d'acqua regionali. Sul territorio ligure sono stati individuati 35 acquiferi alluvionali significativi, che sono tutti intrinsecamente vulnerabili e ampiamente sfruttati per l'approvvigionamento idropotabile. In ciascun acquifero è stato individuato un certo numero di pozzi attraverso quali valutarne lo "stato di salute". Tutti i 25 acquiferi regionali e la rete di monitoraggio individuati nelle province di Imperia, Savona, Genova e La Spezia sono rispettivamente riportati nelle figure da 22 a 30.

Si ricorda che lo stato "buono" è così definito quando la composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti, oltre a non presentare effetti di intrusione salina, non superano gli standard di qualità ambientale e i valori soglia di una serie di parametri sia generali sia specifici, scelti sulla base dell'interferenza con tutti i legittimi usi delle acque sotterranee, presenti o futuri, della tossicità umana ed ecologica, della tendenza alla dispersione, della persistenza e del loro potenziale bioaccumulo. Gli acquiferi sono monitorati attraverso una rete costituita da 197 pozzi, la maggior parte dei quali sono utilizzati a scopo idropotabile, scelti in modo da consentire di rilevare ogni eventuale impatto delle pressioni antropiche che insistono sugli stessi acquiferi, e l'evoluzione della qualità delle acque sotterranee lungo le linee di flusso all'interno dei corpi idrici. Le frequenze di campionamento sono quadrimestrali o semestrali, a seconda che corpi idrici sia stati ritenuti in grado di raggiungere o meno gli obiettivi di qualità ambientali entro il 2015, come richiesto dalla normativa di riferimento.

Figura 23 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Imperia

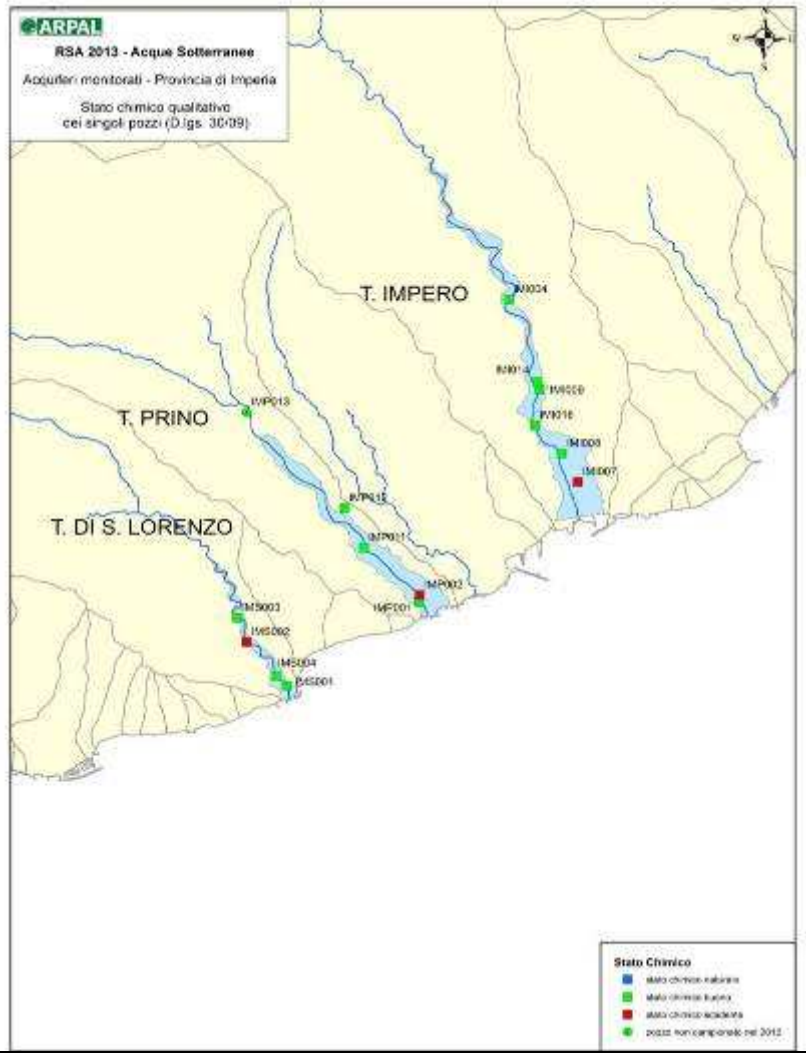


Figura 24 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Imperia

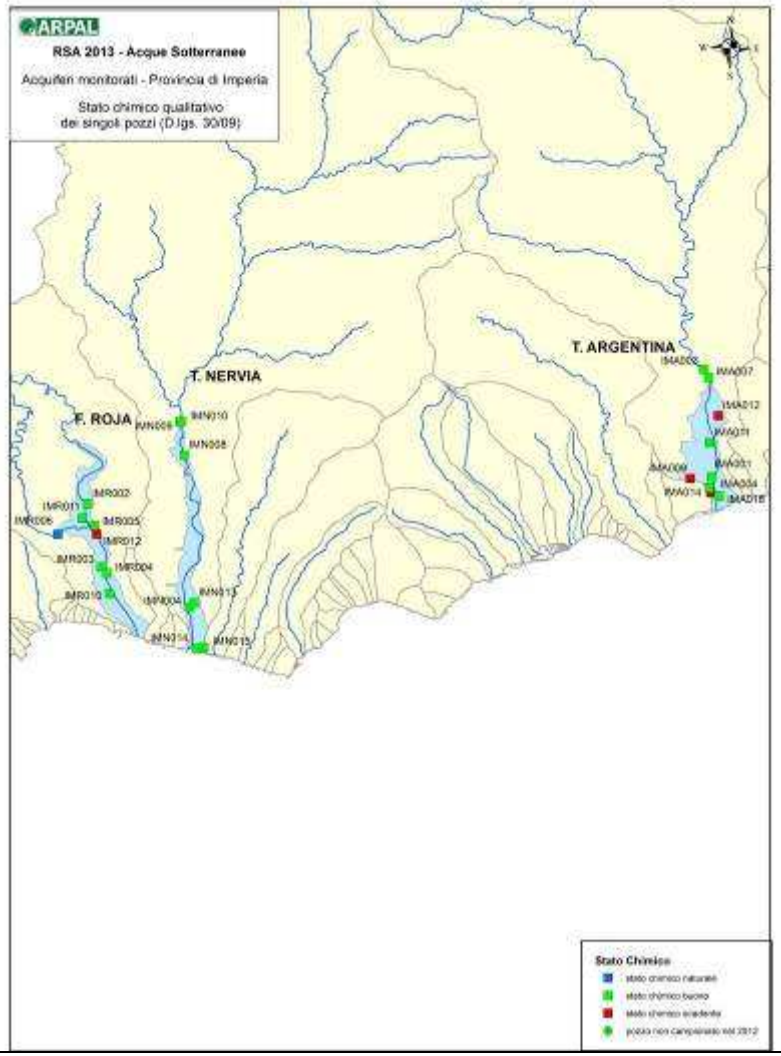


Figura 25 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Savona



Figura 26 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Savona



Figura 27 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Savona

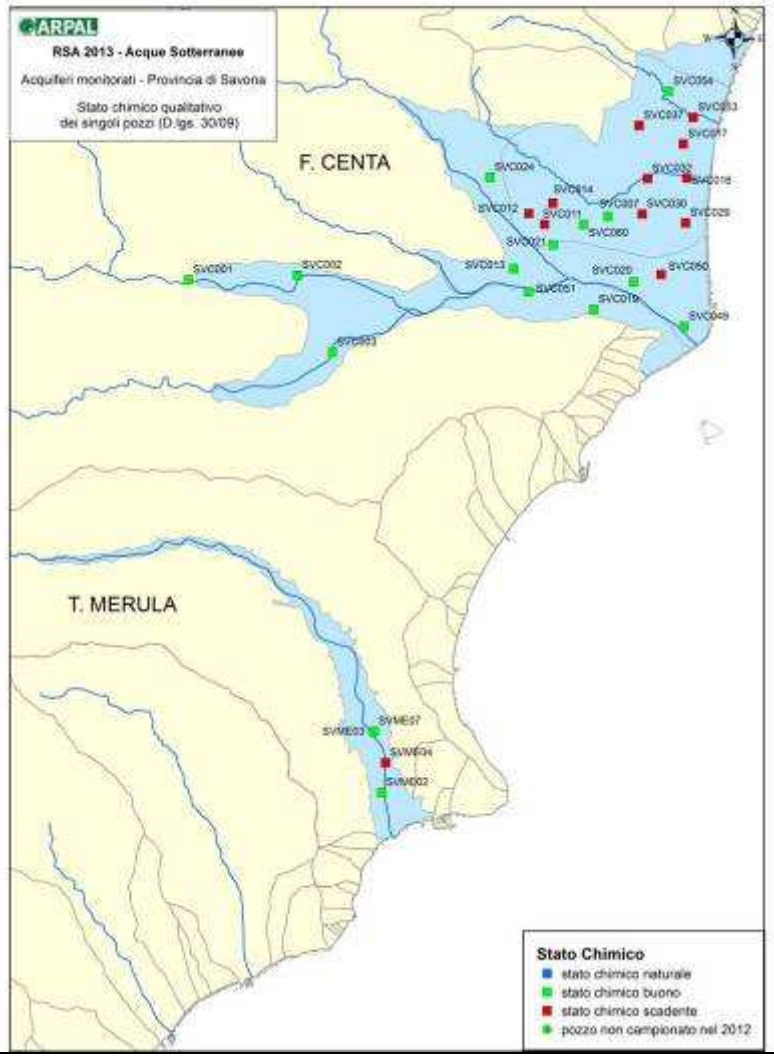


Figura 28 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Genova

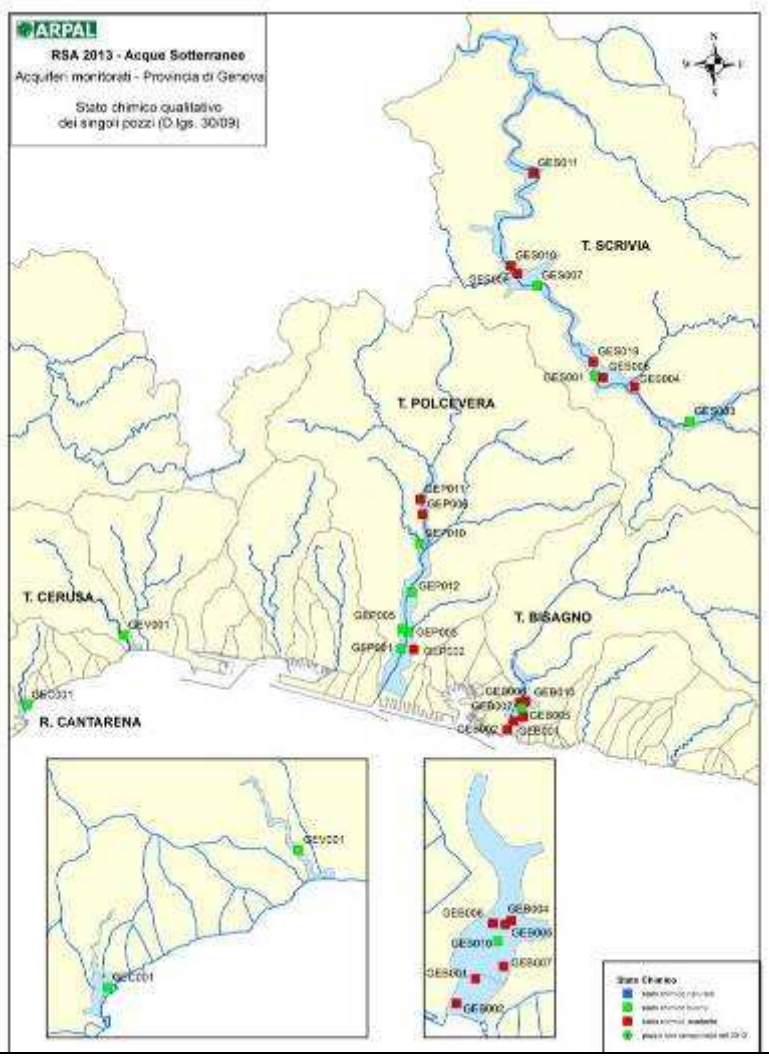


Figura 29 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Genova

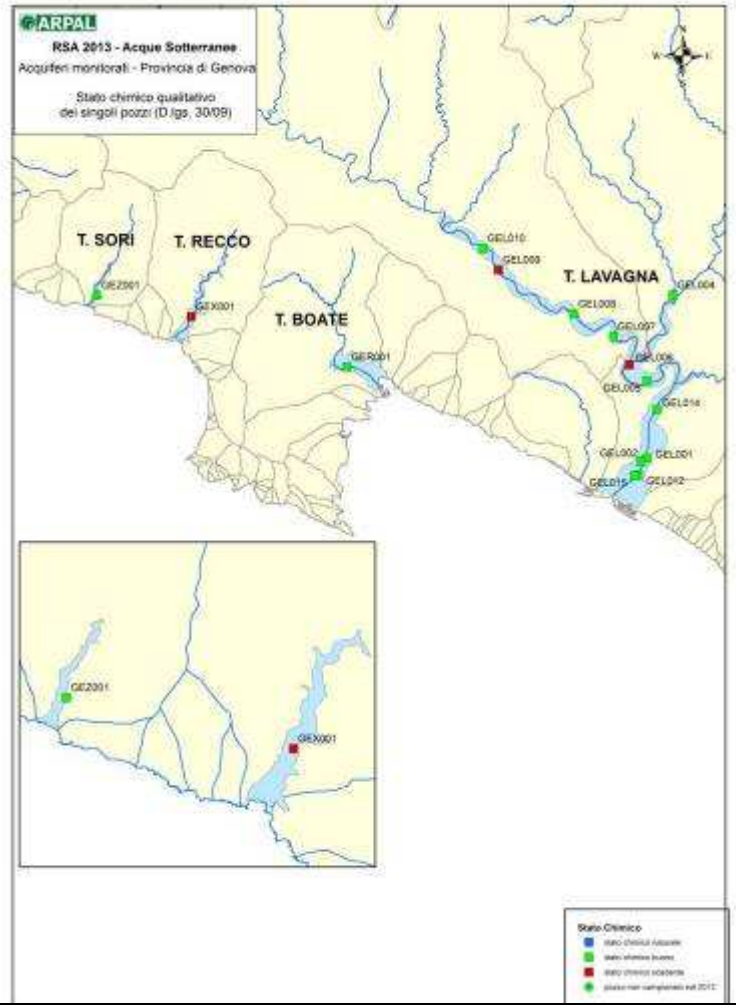


Figura 30 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di Genova e della Spezia

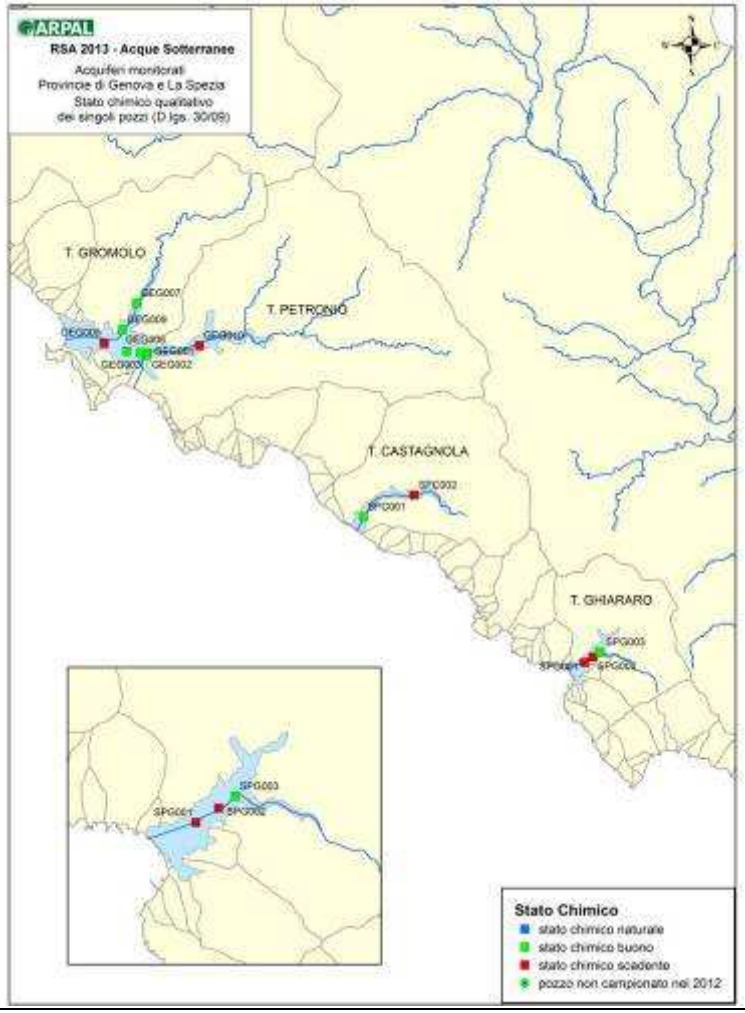




Figura 31 - Acquiferi significativi monitorati ed ubicazione e classificazione dei pozzi della rete di monitoraggio della provincia di La Spezia

10. RUMORE

Le problematiche sull'inquinamento delle acque, dell'aria e del suolo sono oggi ben note e stabilmente al centro della pubblica attenzione. Solo negli ultimi dieci anni, tuttavia, si è cominciato a prendere coscienza di un altro fattore di inquinamento ambientale con un forte impatto sulla qualità della vita nelle città italiane: il rumore.
La prima legge italiana organica in materia di inquinamento acustico, legge quadro n. 447 è entrata in vigore in data 29 dicembre 1995. L'anno precedente, la Regione Liguria, sulla scorta delle norme amministrative stabilite con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, aveva già emanato una propria legge (l.r. 31/1994) mirata al contenimento delle emissioni sonore eccessive, riveduta e aggiornata dalla successiva l.r. n.12/1998.
Successivi approfondimenti del problema, condotti attraverso specifiche campagne di rilevamento dei livelli di rumore a cui è esposto il territorio ligure, hanno individuato nel traffico di veicoli la fonte principale di rumorosità ambientale. Le situazioni di maggior sofferenza si riscontrano nelle città di Genova, Savona e La Spezia, caratterizzate, oltre che da elevata densità di traffico, dalla presenza di attraversamenti ferroviari e autostradali, attività portuali su lunghi tratti costieri e insediamenti industriali pesanti.

Per porre rimedio a questa situazione, costantemente tenuta sotto osservazione mediante campagne di monitoraggio eseguite dalle Province, sono in corso sul territorio ligure interventi di risanamento acustico, condotti d'intesa tra Regione, Rete ferroviaria italiana e Anas, che prevedono la realizzazione di barriere fonoassorbenti lungo tratti autostradali e ferroviari.

Zonizzazione acustica del territorio

La Regione fissa i criteri per la zonizzazione acustica del territorio: la suddivisione del territorio comunale in zone, ad ognuna delle quali corrisponde un diverso limite del rumore (misurato in decibel) ammissibile. I limiti stabiliti sono diversi nelle ore diurne e notturne e dipendono dalla destinazione d'uso del territorio. A tal fine le aree sono divise in particolarmente protette, destinate ad uso prevalentemente residenziale, miste, di intensa attività umana, prevalentemente industriali, esclusivamente industriali. La zonizzazione, primo atto propedeutico al risanamento del territorio è adottata dai comuni e approvata dalle province. In Liguria 233 comuni su 235 hanno già adottato la zonizzazione.
Gli interventi di risanamento stabiliti dalla Regione rispettano alcuni criteri di priorità fissati dall'amministrazione stessa. In particolare, si privilegia la realizzazione di opere al servizio di ospedali, scuole, aree residenziali e turistiche e gli interventi di risanamento eseguiti nelle zone dove il superamento in decibel dei limiti di rumore è più frequente ed elevato e colpisce un maggior numero di residenti.

La consistenza della popolazione esposta al rumore è il parametro di misura fondamentale scelto dal **decreto legislativo 194/2005** con il quale l'Italia ha adeguato la sua normativa al dettato comunitario. Successivi decreti attuativi prevedono che i piani di azione per il contenimento dell'inquinamento acustico interessino gli agglomerati urbani superiori a 100.000 abitanti e le grandi infrastrutture di trasporto ferroviario e autostradale.
I piani, elaborati dalle autorità competenti, sono verificati dalla Regione e individuano le azioni utili affinché le emissioni sonore presenti in ogni area rispettino le previsioni contenute nelle mappature acustiche strategiche preventivamente definite.

Le mappe acustiche e i piani di azione che riguardano assi stradali, ferroviari, aeroporti e agglomerati urbani principali sono comunicati dalla Regione al Ministero dell'Ambiente e alla Commissione Europea.

Piani di risanamento comunali

La Provincia di Genova ha approvato i piani di risanamento acustico dei Comuni di Genova, Bogliasco e Ronco Scrivia e la Provincia di Savona ha approvato i piani di risanamento acustico dei Comuni di Albisola e Celle Ligure.

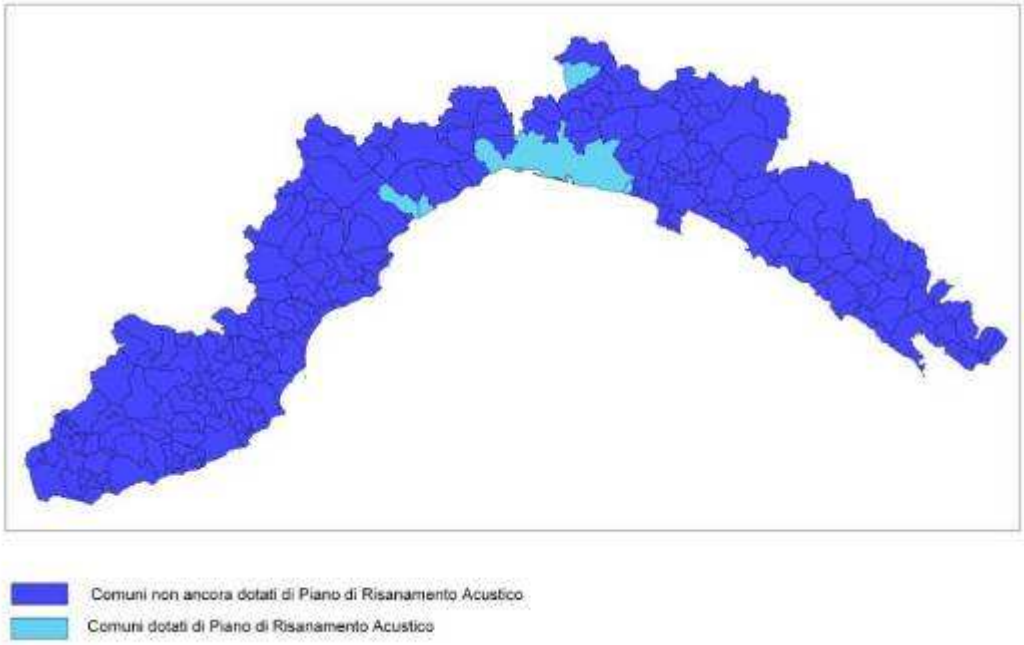


Figura 32 - Situazione della distribuzione dei piani di risanamento acustico in Liguria aggiornata al 2012

11. ELETTROMAGNETISMO

L'inquinamento elettromagnetico è legato alle cosiddette radiazioni non ionizzanti: rientrano in questa categoria i campi statici e le bassissime frequenza (extremely low frequencies - elf) prodotte da elettrodotti, utenze elettriche industriali e domestiche, radiofrequenze (emittenti radiotelevisive, telefonia cellulare e impianti di telecomunicazione in genere), microonde (radar, ponti radio), sorgenti di luce infrarosso, visibile e ultravioletto basso.

I settori impiantistici di interesse dal punto di vista delle emissioni e dell'inquinamento elettromagnetico sono quindi in linea di massima tre: i ripetitori radiotelevisivi, le stazioni per la telefonia cellulare e gli elettrodotti.

L'attenzione verso l'esposizione ai campi elettromagnetici generati da antenne ed elettrodotti è cresciuta negli ultimi anni, durante i quali è costantemente aumentato il numero degli impianti, soprattutto per effetto della crescente domanda di infrastrutture per la telefonia mobile.

Per tenere il fenomeno sotto controllo sono state promulgate diverse leggi, nazionali e locali, che fissano i valori ambientali per i campi elettromagnetici e regolamentano procedimenti autorizzativi e procedure di controllo.

In Liguria spetta all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure (Arpal) verificare che gli impianti non creino valori di campo superiori ai limiti posti a tutela della salute.

La particolare conformazione del territorio ligure fa sì che la densità degli impianti di teleradiocomunicazione risulti particolarmente elevata. Gli impianti sono tuttavia di potenza medio-bassa, proprio per la loro presenza diffusa.

Per quanto riguarda la trasmissione e distribuzione di energia elettrica, la densità di elettrodotti sul territorio regionale è ovviamente correlata con la presenza insediativa e quindi interessa maggiormente i grandi centri e la fascia costiera. Ciò nonostante vi sono anche elettrodotti ad altissima tensione (380 chilovolt) che seguono generalmente percorsi extra-urbani.

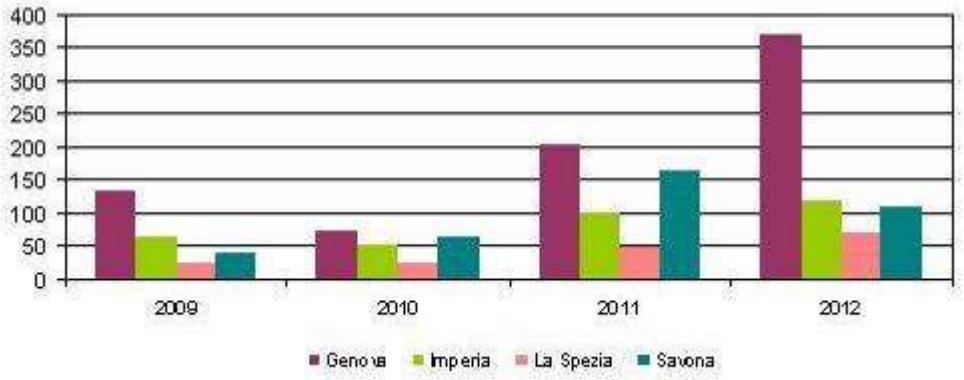


Figura 33 - Numero di pareri preventivi relativi alla realizzazione e/o modifica di impianti a radiofrequenza nelle 4 province liguri (anno 2009-2012)

Sulla base delle valutazioni previsionali dei livelli di campo elettromagnetico emessi da un nuovo impianto o da un impianto sul quale viene effettuata una modifica, ARPAL verifica il rispetto dei limiti e rilascia un parere tecnico. Il numero totale dei pareri rappresenta un buon indicatore sullo sviluppo delle reti per telecomunicazioni. A livello regionale si è registrata un aumento di istanze del corso del 2012, passando da 513 pratiche nel 2011 a 666. Tale aumento è conseguenza dell'operazione di adeguamento della rete di telefonia cellulare alla quarta generazione (LTE-4G).

12. POPOLAZIONE E QUALITA' DELLA VITA

Popolazione residente

Al 1° gennaio 2013 la popolazione residente in Liguria è pari a 1.565.127 unità; rispetto al 1° gennaio 2012, anno in cui la popolazione residente complessiva era di 1.567.339 individui, si è registrato un decremento pari a 2.212 unità, questo anche in conseguenza degli aggiustamenti effettuati a seguito del Censimento della Popolazione del 9 ottobre 2011. Prevale la componente femminile con 824.834 femmine su 740.293 maschi.

I principali indicatori demografici relativi all'anno 2012 non si discostano da quelli inerenti all'anno precedente. Dall'analisi della componente naturale il tasso di natalità è pari a 7,4 nati per mille abitanti, mentre il tasso di mortalità è pari a 13,9 morti per mille abitanti. Il numero dei decessi pari a 21.736 rispetto a 11.583 nati vivi conferma il saldo naturale negativo che viene contrastato dall'effetto positivo della componente migratoria che risulta pari a 7.941 unità derivante dalla differenza tra iscrizioni e cancellazioni anagrafiche conseguenti a trasferimenti di residenza e ad altri movimenti anagrafici.

ANNI	Tasso di natalità	Tasso di mortalità	Indice di		Tassi nuzialità
			Vecchiaia	Dipendenza	
2008	7,9	13,8	236,1	61,6	4,0
2009	7,8	13,8	234,6	61,9	3,6
2010	7,6	13,6	232,0	61,8	3,4
2011	7,3	13,7	236,2	63,7	3,3
2012	7,4	13,9	238,2	64,7	3,4

Tabella 23 - Principali indicatori demografici (per mille abitanti) – Anni 2008-2012

Indicatori

Gli indicatori di struttura della popolazione confermano il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione ligure; l'indice di dipendenza degli anziani ossia il rapporto tra gli oltre sessantacinquenni e la fascia di popolazione in età lavorativa da 15 a 64 anni cresce rispetto all'anno precedente ed è pari a 45,6, così come l'indice di vecchiaia (rapporto percentuale tra il numero degli ultra sessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni) che passa da 236,2 del 2011 a 238,2 nel 2012.

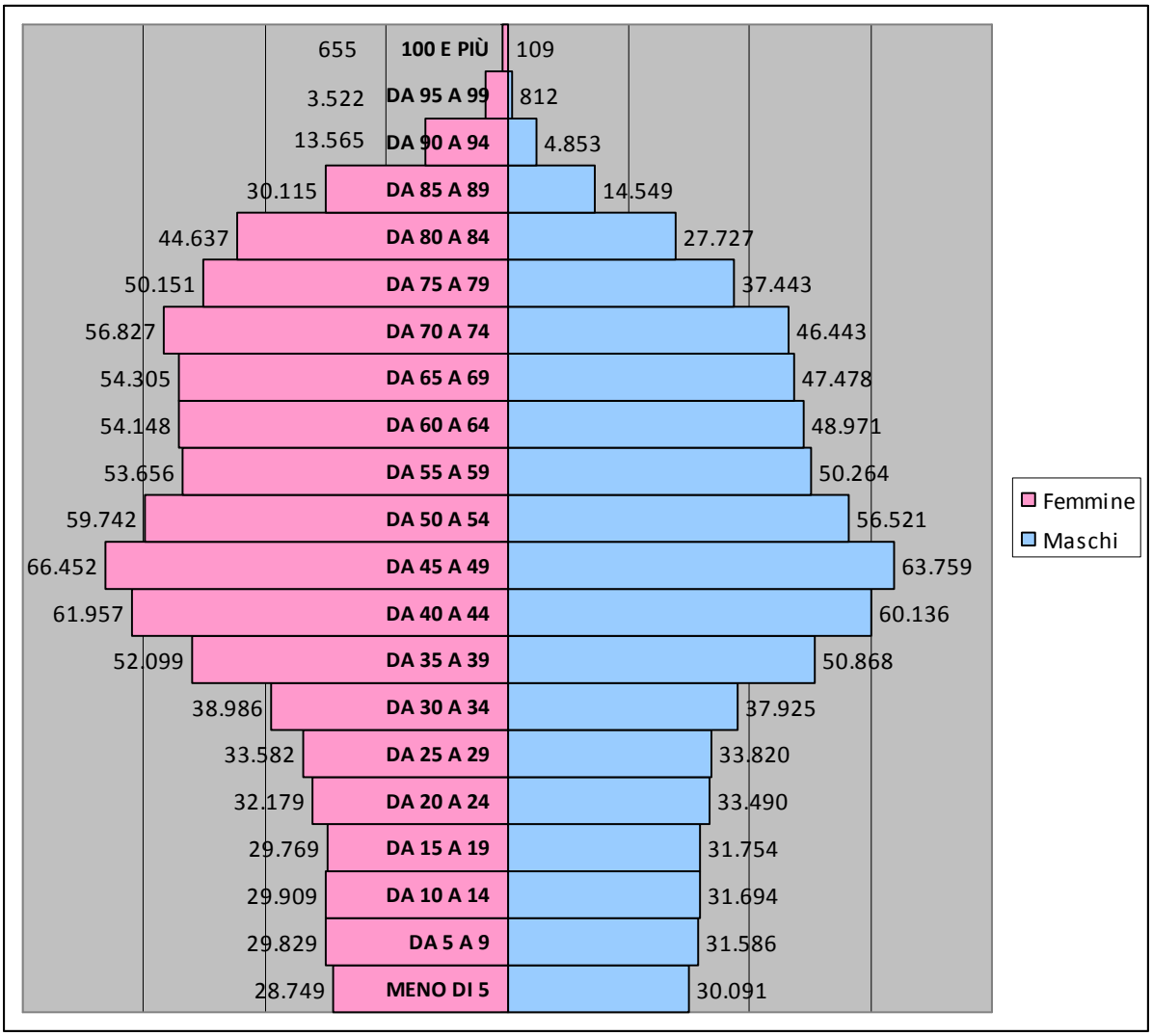


Figura 34 - Popolazione residente per sesso e classi quinquennali di età al 1° gennaio 2013 (elaborazione Liguria Ricerche da dati ISTAT)

Cala invece l'indice di ricambio della popolazione in età attiva (rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione 60-64 anni e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro 15-19 anni) che passa da 172,8 a 167,6. L'indice di carico di figli per donna passa da 18,5 del 2011 a 18,7 del 2012 e stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici.

Stato civile

La popolazione residente per stato civile è composta per il 38,2% da celibi/nubili, 48,4% coniugati/e, 3,6% divorziati/e e 9,8% vedovi/e.

M*atrimoni*

Nell'anno 2012 sono stati celebrati in totale 5.324 matrimoni di cui il 41,3% con rito civile e la restante percentuale pari a 2.198 matrimoni con rito religioso. L'età media dello sposo al primo matrimonio risulta pari a 35,3, mentre per le spose si attesta a 32,1; valori che non si discostano da quelli registrati negli ultimi anni.

Stranieri

Gli stranieri residenti in Liguria al 31 dicembre 2012 sono 119.946, pari all'8% della popolazione residente complessiva e registrano una crescita rispetto all'anno precedente dello 7,1%. La componente femminile è di 65.994 femmine contro 53.952 maschi. Anche la popolazione minorenne straniera rispetto a quella complessiva residente in Liguria cresce e in percentuale si attesta al 12%. Dall'analisi della popolazione straniera per classe di età si evidenzia che sia tra i maschi che tra le femmine la maggiore percentuale (11,55% totale) è presente nella fascia di età 30-34 anni.

13. PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Il patrimonio culturale nazionale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici, ora riconosciuti e tutelati in base ai disposti del D. Lgs. 42 del 22.01.2004 *Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio,* come modificato ed integrato di D. Lgs. 156 e 157 del 24.03.2006. Dell'insieme del patrimonio ligure, questo paragrafo si riferisce ai beni culturali "immobili" (archeologici ed architettonici) ed i beni paesaggistici, dei quali sia stato riconosciuto l'interesse. Non sono quindi stati trattati i vincoli relativi ai beni culturali mobili (di interesse storico-artistico, archivistico, bibliografico, etnoantropologico ed anche archeologico).

Vincoli dei beni archeologici e architettonici

Il patrimonio nazionale di "beni culturali" è riconosciuto e tutelato dal D.Lgs.42 del 22/01/2004 *Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio*, come modificato ed integrato dal D. Lgs. 156 del 24/03/2006. Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente ed Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Per i beni di interesse architettonico, storico, artistico, archeologico o etnoantropologico tale verifica viene effettuata dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici.

La verifica può essere effettuata su iniziativa degli organi competenti del Ministero o su richiesta del Soggetto interessato secondo le modalità concordate con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici; l'eventuale esito positivo viene formalizzato con l'emanazione di un Decreto del Direttore Regionale, debitamente notificato e trascritto alla C.RR.II.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 (*"Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"*), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 *("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"*), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D. Lgs. 490 del 29/10/1999 ("*Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali"*) e infine del D. Lgs. 42 del 22/01/2004. Le notifiche effettuate prima dell'entrata in vigore della L. 1089 del 01/06/1939 sono in corso di rinnovo e quindi i dati di riferimento devono essere verificati presso le Soprintendenze competenti. Nella banca dati utilizzata per la redazione di questo paragrafo (www.liguriavincoli.it) sono geo-referiti i beni oggetto di "notifica" o "dichiarazione di interesse" per i quali sussisteva la "scheda inventariale" di catalogo dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

I dati sono aggiornati al 31 dicembre 2006.

La dichiarazione d'interesse sottopone il bene cui fa riferimento alle norme di tutela previste dal D. Lgs. 42 del 22/01/2004, impone norme di salvaguardia e valorizzazione, consente la corresponsione di benefici economici e fiscali e prevede l'irrogazione di sanzioni amministrative e penali ai trasgressori.

Vincoli paesaggistici

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei beni Culturali e del Paesaggio* (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale), modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche") si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi,

assetto vegetazionale, assetto costiero. Tali particolarità paesaggistiche per loro natura non costituivano una percentuale prevalente sul territorio, le situazioni da tutelare erano soltanto quelle individuate dai provvedimenti impositivi del vincolo paesaggistico.

A ciò sono seguiti provvedimenti statali che hanno incrementato in misura significativa la percentuale di territorio soggetta a tutela: il D.M. 21.9.1984 e la L. n. 431/1985. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. "Galassini"), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali. Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela "ope legis" categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appeniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142. L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appeninici", ecc.

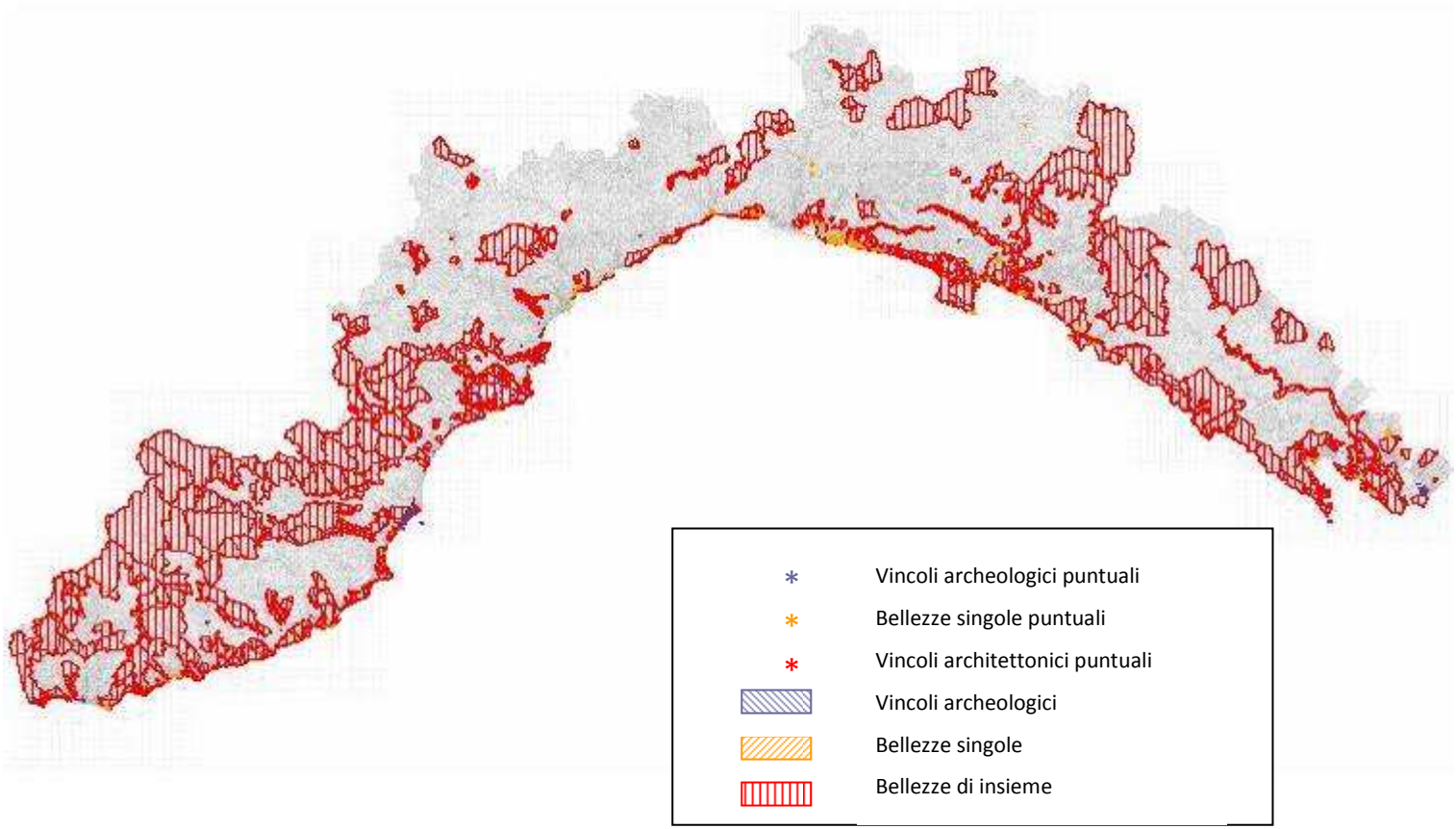


Figura 35 - Cartografia dei vincoli esistenti in Liguria, (per i dati puntuali si rimanda alla fonte: http://www.liguriavincoli.it/dati.asp)

Pianificazione territoriale

A livello ligure attualmente esistono due strumenti di indirizzo e pianificazione territoriale:

- il **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico** (PTCP) esteso all'intero territorio regionale è uno strumento previsto dalla L n. 431/1985 e definitivamente adottato con DCR n. 6 del 25/02/1990 e preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure.
  Gli obiettivi generali di piano possono essere così sintetizzati:
  - preservare la qualità del paesaggio in quanto ambiente percepito;
  - garantire l'accesso al territorio e la fruizione delle sue risorse per scopi non strettamente produttivi, ma ricreativi e culturali;
  - conservare nel tempo le testimonianze del passato che rendono possibile riconoscere ed interpretare l'evoluzione storica dei territorio;
  - preservare le situazioni nelle quali si manifestano fenomeni naturali di particolare interesse scientifico o didattico;
  - ricercare condizioni di crescente stabilità degli ecosistemi, a compensazione dei fattori di fragilità determinati dall'urbanizzazione e dallo sfruttamento produttivo delle risorse;
  - amministrare in maniera oculata di alcune fondamentali risorse non riproducibili.

  Il Piano è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di leggere e interpretare il territorio ligure a livello di ambiti paesistici sovracomunali e alla scala locale (1:25.000) con riferimento a tre assetti del territorio:
  - assetto insediativo;
  - assetto geomorfologico;
  - assetto vegetazionale.

  Relativamente ai tre assetti il PTCP descrive categorie descrittive dello stato attuale e categorie normative, quest'ultime si esprimono mediante i termini conservazione, mantenimento, consolidamento, modificabilità, trasformabilità, trasformazione e misurano infatti l'ampiezza delle alterazioni che possono essere apportate al carattere attuale dei luoghi.

- Il **Piano Territoriale Regionale** (PTR), in corso di definizione finale da parte di Regione Liguria, si colloca nel quadro dell'aggiornamento e della semplificazione normativa in materia di paesaggio, urbanistica e edilizia e della razionalizzazione delle procedure amministrative in materia di governo del territorio. Il percorso per l'adozione di un Piano territoriale unico mira a ricomprendere in sé i contenuti oggi frammentati in strumenti diversi ed allo stesso tempo a dare un nuovo e diverso impulso alle politiche territoriali, finalizzate a cinque obiettivi principali:
  - contenimento del consumo di suolo, con un regime di più attenta conservazione per le aree non insediate;
  - salvaguardia e rilancio delle aree e delle attività agricole, contrastando i fenomeni di erosione e abbandono;
  - gestione sostenibile delle aree boscate;
  - priorità al rinnovo ed alla riqualificazione urbana con una forte attenzione al rapporto con la pianificazione di bacino e con la rete ecologica;
  - rafforzamento dei sistemi produttivi e del sistema infrastrutturale regionale ed indicazione delle loro linee di sviluppo.

  Il Piano territoriale inoltre mira a ricomprendere la normativa derivante dai vincoli monumentali, paesistici e archeologici, secondo quanto prevede il Codice dei Beni culturali e del Paesaggio con la Direzione Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.
  La Giunta Regione ha approvato con dGR n. 1579 del 22 dicembre 2011 il Documento preliminare del progetto di Piano, avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale.