


Formattato: Allineato a sinistra

***Redazione del PUC, del Rapporto ambientale e Project Management***
**Prof. Ing. Antonio Chirico**

***Componenti dell'RTP:***
**Dott. Arch Giacomo Airaldi**
**Dott.Arch. Marinella Orso,**
**Dott. Ing. Arch Lucia Picasso,**
**Dott. Arch Michela Ruffini,**

**Dott. Geol. Rolando Pozzani**
**Dott. Agr. Paolo Caviglia**

***Elaborazioni GIS***

**Dott. Ing. Arch. Lucia Picasso,**

**CAPITOLO 2**

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

## Sommario


7. STATO DELL'AMBIENTE, CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE (ex punto 5 all.B l.r.32/2012) ..... 61
7.1. QUALITA' ARIA ..... 61
7.1.1. Aria e fattori climatici, mobilità [aggiornamento 2021] ..... 61
7.1.1.1. QUALITA' ARIA ..... 61
7.1.1.2. INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA RIFERITE AI CONSUMI ENERGETICI FINALI [aggiornamento 2015] ..... 63
7.1.1.3. Schema sulle relazioni tra inquinante-fonte-effetti sull'uomo e sull'ambiente, ..... 70
7.2. USO DEL SUOLO ..... 71
7.2.1. il territorio agricolo: descrizione ..... 72
7.2.2. Il Territorio naturale: descrizione ..... 72
7.2.3. Le Aree protette: descrizione ..... 73
7.2.4. Le Emergenze naturalistiche: descrizione ..... 74
7.2.5. Criticità ed interventi di salvaguardia ..... 74
7.2.5.1. Criticità del paesaggio agrario ..... 74
7.2.5.2. Criticità delle aree forestali ..... 74
7.2.5.3. Criticità delle aree S.I.C./Z.S.C. ..... 74
7.2.5.4. Criticità delle aree naturali con emergenze puntuali ..... 75
7.2.6. Riferimenti ..... 75
7.2.7. Conclusioni ..... 76
7.3. CONSUMO DI SUOLO ..... 77
7.3.1. Premessa. Consumo netto di suolo: zero. Il programma ..... 77
7.3.2. Valutazione del consumo di suolo ..... 77
7.3.3. Il consumo di suolo nel Comune di Laigueglia ..... 78
7.3.3.1. Consumo di suolo secondo CORINE Land Cover ..... 78
7.3.3.2. Consumo di suolo secondo LUCAS (Land Use and Land Cover Survey) ..... 78
7.3.3.3. Consumo di suolo secondo ISPRA ..... 78
7.3.3.4. Conclusioni ..... 78
7.4. SUOLO, SOTTOSUOLO ..... 79
7.4.1. ASPETTI GEOLOGICI ..... 79
7.4.1.1. GEOLOGIA STRUTTURALE ..... 79
7.4.1.2. GEOLOGIA STRATIGRAFICA E LITOLOGICA ..... 79
7.4.1.3. Inquadramento sismico preliminare ..... 82
7.4.1.4. Aspetti Geomorfologici ..... 86
7.4.1.5. Geodinamiche gravitative ..... 87
7.4.1.6. AREE ANOMALE INDIVIDUATE SULLA BASE DEI DATI SATELLITARI PSInSAR™ - SqueeSAR™ ..... 88
7.5. ACQUE E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE ..... 90
7.5.1. - Acque superficiali ..... 90
7.5.2. - Acque sotterranee ..... 92
7.5.3. Derivazioni idriche ..... 93
7.5.4. - Acque marine ..... 93
7.5.5. - Stato della balneabilità per il territorio del Comune di Laigueglia ..... 95
7.5.6. - Geodinamiche costiere ..... 96
7.5.6.1. - Sintesi della storia evolutiva costiera ..... 97
7.5.6.2. - Individuazione del grado di sensibilità della costa ..... 97
7.6. - IL CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA ..... 98
7.6.1. - Acque potabili ..... 98
7.6.2. - Acque reflue ..... 98
7.6.3. Piano di tutela delle acque ..... 98
7.6.4. Piano d'Ambito ATO Centro Ovest 1- Maggio 2018 ..... 98
7.6.4.1. Fognature ..... 99
7.6.4.2. fognatura / depurazione ..... 100
7.6.4.3. derivazioni idriche ..... 100
7.7. - INQUINAMENTO ACUSTICO ..... 101
7.8. – INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO ..... 102
7.9. Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico ..... 103
7.9.1. L'organismo elementare e le sue componenti paesistiche ..... 104
7.9.2. Gli obiettivi e le azioni di sintesi ..... 105
7.10. Energia da fonti rinnovabili ..... 107
7.10.1. Le condizioni attuali di utilizzo delle rinnovabili ..... 107
7.10.2. Le potenzialità legate alle energie rinnovabili ..... 108
7.10.3. Approfondimento sull'energia solare al suolo ..... 109
7.11. Rifiuti ..... 111
7.11.1. Comune di Laigueglia. Il modello gestionale e organizzativo ..... 111
7.11.2. Produzione di rifiuti nel Comune di Laigueglia ..... 112
7.11.3. Produzione di rifiuti differenziati nel Comune di Laigueglia ..... 113
7.12. Salute e qualità della vita ..... 115
7.12.1. Accessibilità ai servizi ..... 115
7.12.2. Indicatori funzionali alla valutazione della qualità della vita ..... 117
7.12.3. Indice di deprivazione ..... 117
7.12.4. Famiglie e numerosità dei componenti ..... 118
7.12.5. Edilizia, edifici, loro caratteristiche e destinazioni d'uso a Laigueglia ..... 118
7.12.6. Redditi e contribuenti per fasce di reddito a Laigueglia ..... 119
7.12.7. Stato di salute percepito e tasso di spedalizzazione ..... 121
8. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA ..... 123
8.1 sintesi degli obiettivi e delle azioni di PUC [vedi §2 e §3] ..... 123
8.2 matrice delle componenti ambientali interessate da impatti potenziali da azioni di Piano ..... 124
8.3 valutazione di coerenza interna tra obiettivi ed azioni del Piano ..... 125
8.4 MATRICE di interazione tra le AZIONI di Piano ..... 128
8.5 Natura transfrontaliera/interregionale degli impatti ..... 129
8.6 Valutazione di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata ed obiettivi-azioni del Piano ..... 129
8.6.1 matrice di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata ed obiettivi-azioni del Piano ..... 130
9. MONITORAGGIO DEL PUC ..... 131


**ALLEGATI:**

1. **Bozza struttura del PUC Tavola sc. 1:5.000**
2. **Cartografia sintetica dei rischi e delle opportunità Tavola VAS 1 sc. 1:5.000**
3. **S.I.C./Z.S.C. IT1325624 "Capo Mele" - S.I.C./Z.S.C. IT1325675 "Fondali Capo Mele" STUDIO DI INCIDENZA ALLEGATO AL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

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

## 7.1. QUALITA' ARIA

### 7.1.1. Aria e fattori climatici, mobilità [aggiornamento 2021]

#### 7.1.1.1. QUALITA' ARIA

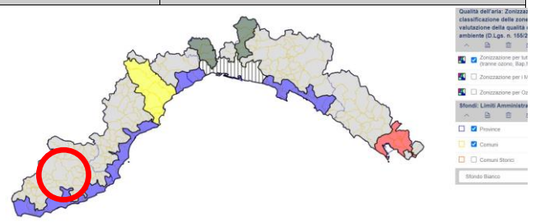
La Regione Liguria con DGR n. 44 del 24/01/2014 ha adottato, secondo quanto disposto dal d.Lgs. 155/2010, la zonizzazione del territorio regionale con riferimento a ciascun inquinante in base al superamento delle soglie di valutazione indicate dal decreto.

La zonizzazione comporta la suddivisione in aree caratterizzate da omogenee caratteristiche orografiche, climatologiche, grado di urbanizzazione del territorio e dalla presenza di fattori di pressione e carico inquinante; tutto questo adattandosi ai limiti amministrativi comunali.

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

- la zonizzazione che riguarda biossido di zolfo (SO2) monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO2), benzene e particolato solido fine (PM10 e PM2,5) comprende 6 zone denominate: Agglomerato di Genova; Savonese - Bormida; Spezzino; Costa alta pressione antropica; Entroterra alta pressione antropica; Entroterra e costa bassa pressione antropica
- la zonizzazione che riguarda Ozono e BaP che comprende 2 zone, ovvero Agglomerato di Genova e il resto del territorio regionale
- la zonizzazione per i metalli (Pb, As,Cd, Ni) che comprende 3 zone, ovvero Agglomerato di Genova; Savonese - Bormida - Spezzino; Costa ed Entroterra.

Di seguito la zona di appartenenza del Comune di Laigueglia ad ogni categoria di inquinanti

| zonizzazione | Comune di Laigueglia |
|---|---|
|  | |
| **$NO_2$, polveri, $SO_2$, CO, benzene** | ZONA IT0714 – COSTA CON ALTA PRESSIONE ANTROPICA, ovvero tutti i comuni costieri i cui carichi inquinanti sono determinati dalla presenza di tessuto urbano e vie di comunicazione |

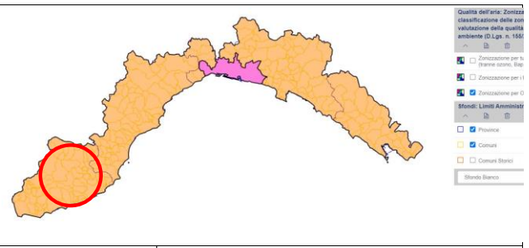
| Risultato della Selezione | |
|---|---|
| Identificativo | 4 |
| Codice Zona | IT0714 |
| Denominazione Zona | Costa alta pressione antropica |
| Tipo Zona | non agglomerato |
| Inquinanti | Biossido di Zolfo;Biossido di Azoto;PM10;PM2,5;Benzene;Monossido di Carbonio |
| Classificazione per il biossido di zolfo (Valore limite di 24 ore) | valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore |
| Classificazione per il biossido di azoto (Valore Limite orario) | valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore |
| Classificazione per il biossido di azoto (Valore Limite annuale) | valori superiori alla soglia di valutazione superiore |
| Classificazione per il materiale particolato PM10 (valore limite giornaliero) | (Valutazione supplementare) valori superiori alla soglia di valutazione superiore |
| Classificazione per il materiale particolato PM10 (valore limite annuale) | valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore (Valutazione supplementare) e quella superiore |
| Classificazione per il materiale particolato PM2.5 (valore limite annuale) | (Valutazione supplementare) valori superiori alla soglia di valutazione superiore |
| Classificazione per il benzene (valore limite annuale) | valori superiori alla soglia di valutazione superiore |
| Classificazione per il monossido di carbonio (valore limite media mobile 8 ore) | valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore |

Zonizzazione per tutti gli inquinanti (tranne ozono, Bap,Metalli)



ha eliminato: ----------interruzione pagina----------

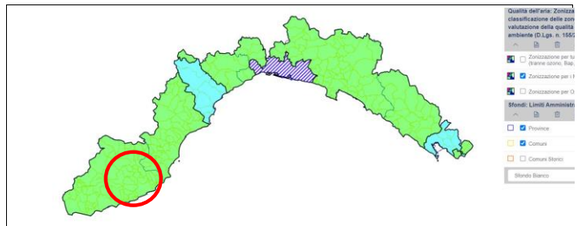
ha formattato: Tipo di carattere: 10 pt



| | |
|---|---|
| **Ozono e BaP** | ZONA IT0717 insieme tutti gli agglomerati della Liguria escluso quello di Genova |

**Zonizzazione per Ozono e BaP**

| Risultato della Selezione | |
|---|---|
| **Identificativo** | 2 |
| **Codice Zona** | IT0717 |
| **Denominazione Zona** | Ozono e BaP Liguria |
| **Tipo Zona** | **non agglomerato** |
| **Inquinanti** | Ozono obiet.salute umana;Benzo(a)pirene |
| **Classificazione delle zone per il benzo(a)pirene (valore obiettivo medio annuo)** | valori superiori alla soglia di valutazione superiore |
| **Classificazione delle zone per ozono in relazione obiettivo a lungo termine (LTO)** | valori maggiori dell'obiettivo a lungo termine |



| | |
|---|---|
| **metalli** | ZONA IT0719 COSTA E ENTROTERRA insieme a tutti gli agglomerati della Liguria escluso quelli di Genova, del Savonese-Bormida e dello Spezzino. |

**Zonizzazione per i Metalli**

| Risultato della Selezione | |
|---|---|
| **Identificativo** | 3 |
| **Codice Zona** | IT0719 |
| **Denominazione Zona** | Costa e Entroterra |
| **Denominazione Zona** | Costa e Entroterra |
| **Tipo Zona** | **non agglomerato** |
| **Inquinanti** | Piombo; Arsenico;Cadmio;Nichel |
| **Classificazione per il piombo (valore limite annuale)** | (Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore |
| **Classificazione delle zone per arsenico (valore obiettivo medio annuo)** | (Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore |
| **Classificazione delle zone per il cadmio (valore obiettivo medio annuo)** | (Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore |
| **Classificazione delle zone per il nichel (valore obiettivo medio annuo)** | (Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore |

### *7.1.1.2. INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA RIFERITE AI CONSUMI ENERGETICI FINALI [aggiornamento 2015]*

L'inventario delle emissioni in atmosfera della Regione Liguria è lo strumento che consente di **stimare l'entità e la distribuzione delle principali sorgenti di emissione sul territorio regionale** e pertanto la pressione esercitata da tali sorgenti sulla qualità dell'aria ambiente.
L'inventario delle emissioni è uno degli strumenti necessari a delineare il quadro conoscitivo che deve essere contenuto nel Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria.
L'inventario delle emissioni è altra cosa rispetto ai dati di qualità dell'aria ambiente, ovvero al livello delle concentrazioni degli inquinanti nell'aria misurati dalle centraline di monitoraggio.
Le sostanze inquinanti emesse dalle diverse sorgenti subiscono fenomeni diffusivi (influenzati da quota di emissione, temperatura, caratteristiche dell'emissione...), di trasporto (influenzati da vento, orografia, presenza di manufatti...) e di trasformazione degli inquinanti (reazioni chimico - fisiche e fotochimiche) che determinano i livelli di qualità dell'aria.
Poiché non è possibile misurare ovunque le concentrazioni di inquinanti, l'inventario diventa strumento fondamentale per stimare, tramite opportuni modelli che simulano i fenomeni subiti dalle emissioni, la qualità dell'aria sull'intero territorio regionale.
L'inventario è, inoltre, necessario per stimare quali sono le principali sorgenti emissive su cui agire per conseguire un miglioramento della qualità dell'aria.
L'inventario regionale contiene la stima delle quantità emesse da tutte le sorgenti sia **naturali** (ad esempio composti organici emessi dalla vegetazione) che **antropiche** (impianti industriali, trasporti, impianti termici) presenti sull'intero territorio regionale di:

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

L'ultimo aggiornamento disponibile dell'inventario è riferito al 2011. In occasione dell'ultimo aggiornamento è stata anche rivalutata la serie storica riferita agli anni 1995, 1999, 2001, 2005, 2008.

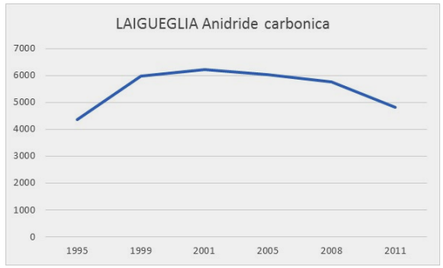
*Emissioni totali di Gas serra per anno*.
*(serie anni 1995-1999-2001-2005-2008-2011)*

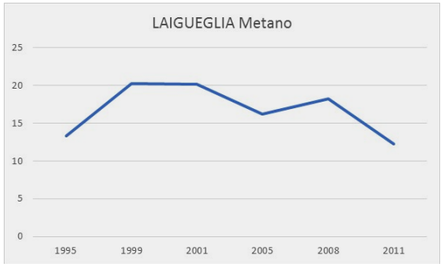
**Emissioni comunali totali per uno o più Inquinanti per uno o più Comuni di una provincia**

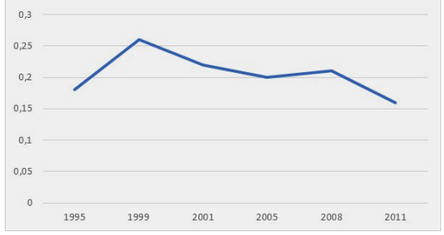
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Gas Serra - Inquinante: Anidride carbonica Metano Protossido di Azoto - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**

**Fonte: SIRAL - EZgov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 12:05:47**

| PROVINCIA | COMUNE | CLASSE | CODICE | INQUINANTE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | | | | | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| Savona | LAIGUEGLIA | Gas Serra | CO2 ( Mg ) | Anidride carbonica | 4367,05 | 5969,68 | 6221,72 | 6036,63 | 5763,14 | 4825,23 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Gas Serra | CH4 ( Mg ) | Metano | 13,34 | 20,26 | 20,15 | 16,2 | 18,25 | 12,28 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Gas Serra | N2O ( Mg ) | Protossido di Azoto | 0,18 | 0,26 | 0,22 | 0,2 | 0,21 | 0,16 |



## *Emissioni totali di Inquinanti principali per anno.*

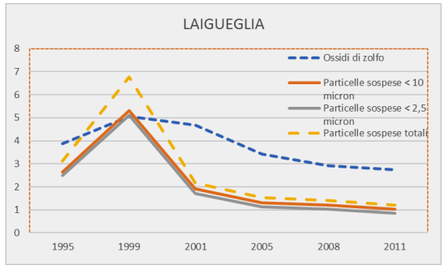
*(serie anni 1995-1999-2001-2005-2008-2011)*

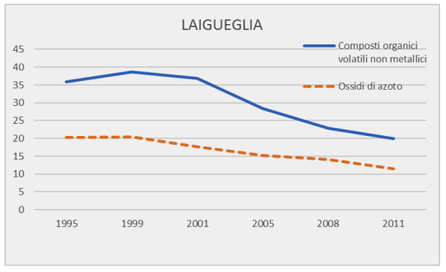
**Emissioni comunali totali per uno o più Inquinanti per uno o più Comuni di una provincia**

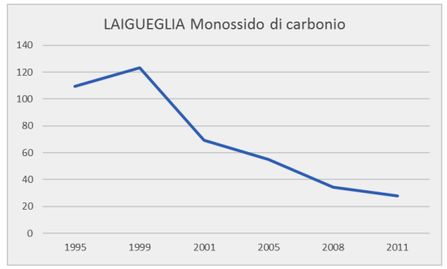
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Principali - Inquinante: Composti organici volatili non meta Monossido di carbonio Ossidi di azoto Ossidi di zolfo Particelle sospese < 10 micron Particelle sospese < 2,5 micron Particelle sospese totali - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**

**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 12:05:08**

| PROVINCIA | COMUNE | CLASSE | CODICE | INQUINANTE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | | | | | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | COVNM ( Mg ) | Composti organici volatili non meta | 35,85 | 38,72 | 36,91 | 28,38 | 22,85 | 20,02 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | CO ( Mg ) | Monossido di carbonio | 109,41 | 123,15 | 69,19 | 55,13 | 34,44 | 27,96 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | NOX ( Mg ) | Ossidi di azoto | 20,28 | 20,42 | 17,74 | 15,27 | 14,03 | 11,42 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | SOX ( Mg ) | Ossidi di zolfo | 3,87 | 5,06 | 4,68 | 3,43 | 2,93 | 2,75 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | PM10 ( Mg ) | Particelle sospese < 10 micron | 2,63 | 5,31 | 1,92 | 1,32 | 1,2 | 1,02 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | PM2.5 ( Mg ) | Particelle sospese < 2,5 micron | 2,49 | 5,11 | 1,7 | 1,14 | 1,02 | 0,86 |
| Savona | LAIGUEGLIA | Principali | PST ( Mg ) | Particelle sospese totali | 3,11 | 6,76 | 2,17 | 1,54 | 1,4 | 1,2 |




## *Emissioni totali di Ammoniaca per anno.*

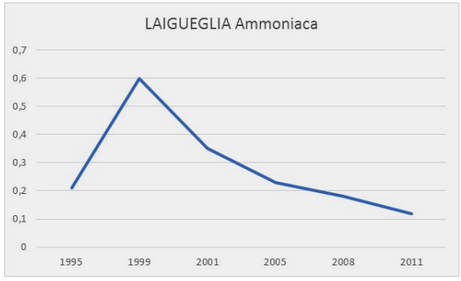
*(serie anni 1995-1999-2001-2005-2008-2011)*

**Emissioni comunali totali per uno o più Inquinanti per uno o più Comuni di una provincia**

**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Altri Acidificanti - Inquinante: Ammoniaca - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**

**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 12:06:21**

| PROVINCIA | COMUNE | CLASSE | CODICE | INQUINANTE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | | | | | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| Savona | LAIGUEGLIA | Altri Acidificanti | NH3 ( Mg ) | Ammoniaca | 0,21 | 0,6 | 0,35 | 0,23 | 0,18 | 0,12 |



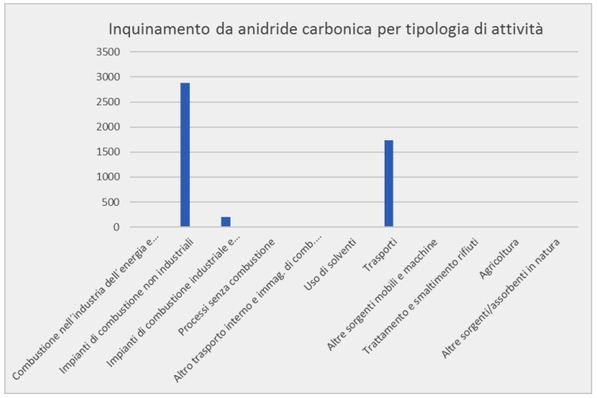
*Emissioni di gas serra per tipologia di attivita'*
*(serie anni 1995-1999-2001-2005-2008-2011)*

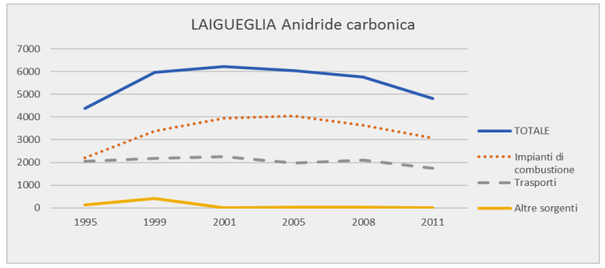
**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico: Attività)**

**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Gas Serra - Inquinante: Anidride carbonica - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**

*Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:51:13*

| CODM | MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| 1 | Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz.fonti energetiche | | | | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Impianti di combustione non industriali | 1996,82 | 3088,54 | 3559,11 | 3579,68 | 3219,28 | 2884,44 |
| 3 | Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 202,55 | 284,22 | 380,22 | 458,42 | 420,09 | 199,34 |
| 4 | Processi senza combustione | 0 | 0,72 | 0,72 | 0,56 | 0,55 | 0,5 |
| 5 | Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0,06 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,11 |
| 6 | Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Trasporti | 2043,18 | 2169,16 | 2266,39 | 1973,55 | 2099,93 | 1735,32 |
| 8 | Altre sorgenti mobili e macchine | 19,19 | 17,1 | 15,17 | 24,26 | 23,11 | 4,47 |
| 9 | Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10 | Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Altre sorgenti/assorbenti in natura | 105,26 | 409,8 | 0 | 0 | 0 | 1,06 |



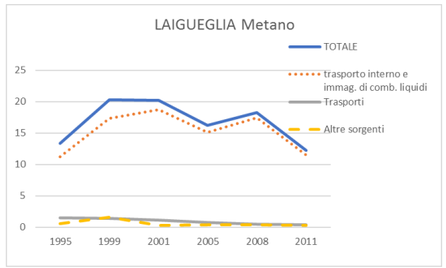



**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico: Attività)**

**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Gas Serra - Inquinante: Metano - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**

**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:51:45**

| CODM | MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| 1 | Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Impianti di combustione non industriali | 0,27 | 0,34 | 0,32 | 0,37 | 0,33 | 0,33 |
| 3 | Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0 |
| 4 | Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 11,25 | 17,31 | 18,7 | 15,09 | 17,39 | 11,54 |
| 6 | Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Trasporti | 1,52 | 1,38 | 1,14 | 0,74 | 0,52 | 0,4 |
| 8 | Altre sorgenti mobili e macchine | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Altre sorgenti/assorbenti in natura | 0,32 | 1,23 | 0 | 0 | 0 | 0 |

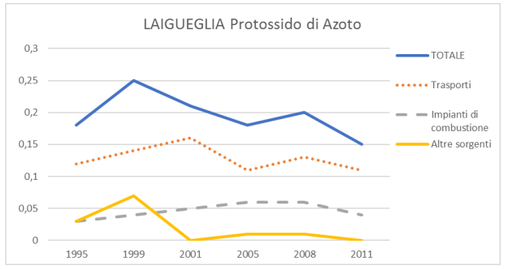



**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico: Attività)**

**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Gas Serra - Inquinante: Protossido di Azoto - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**

**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:52:30**

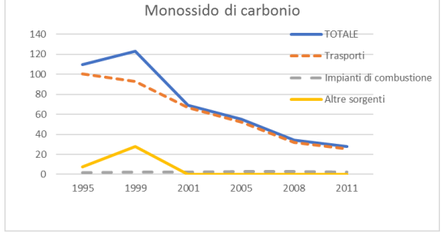
| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0 |
| Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporti | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,11 | 0,13 | 0,11 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0,01 | 0 | 0 | 0,01 | 0,01 | 0 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 0,02 | 0,07 | 0 | 0 | 0 | 0 |



*Emissioni di inquinanti principali per tipologia di attivita'*
*(serie anni 1995-1999-2001-2005-2008-2011)*

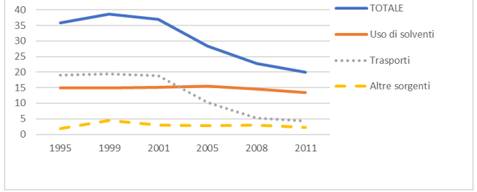
**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio**
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Principali - Inquinante: Monossido di carbonio - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**
**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:44:54**

| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE | EMISSIONE |
| Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 1,54 | 2,08 | 2,17 | 2,45 | 2,29 | 2,21 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0,14 | 0,2 | 0,26 | 0,32 | 0,29 | 0,14 |
| Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporti | 100,48 | 92,89 | 66,73 | 52,27 | 31,77 | 25,52 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,01 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 7,18 | 27,95 | 0 | 0 | 0 | 0,07 |



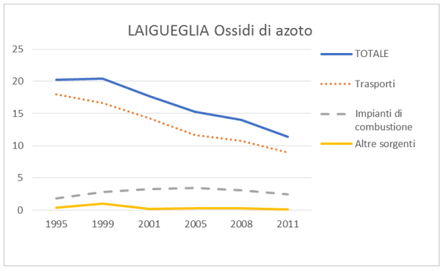

**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico:**
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Principali - Inquinante: Composti organici volatili non metanici - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**
**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:44:08**

| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO |
| Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 0,18 | 0,24 | 0,24 | 0,28 | 0,26 | 0,26 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| Processi senza combustione | 0,04 | 0,57 | 0,56 | 0,45 | 0,42 | 0,39 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 1,17 | 2,05 | 2,07 | 1,97 | 2,32 | 1,54 |
| Uso di solventi | 14,86 | 14,85 | 15,07 | 15,43 | 14,6 | 13,43 |
| Trasporti | 19,13 | 19,47 | 18,94 | 10,21 | 5,18 | 4,38 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 0,39 | 1,5 | 0,01 | 0 | 0 | 0 |



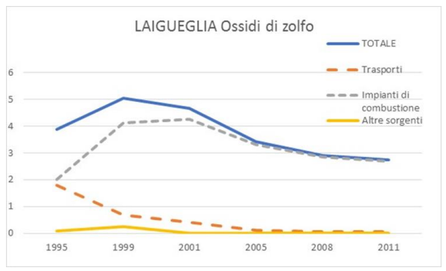
**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico:**
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Principali - Inquinante: Ossidi di azoto - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**
**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:45:13**

| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO |
| Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 1,53 | 2,35 | 2,69 | 2,67 | 2,38 | 2,12 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0,32 | 0,45 | 0,6 | 0,73 | 0,67 | 0,32 |
| Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporti | 18 | 16,65 | 14,27 | 11,61 | 10,74 | 8,93 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0,2 | 0,18 | 0,16 | 0,25 | 0,23 | 0,05 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 0,2 | 0,78 | 0 | 0 | 0 | 0 |



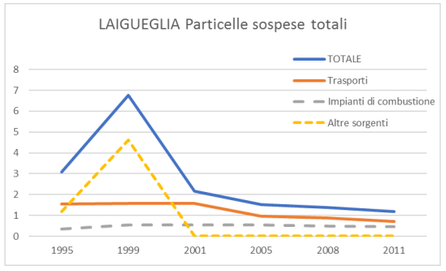

**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico:**
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Principali - Inquinante: Ossidi di zolfo - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**
**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:45:44**

| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO |
| Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 2 | 4,13 | 4,26 | 3,31 | 2,85 | 2,69 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporti | 1,79 | 0,67 | 0,4 | 0,11 | 0,06 | 0,06 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0,02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 0,07 | 0,26 | 0 | 0 | 0 | 0 |



**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio socioeconomico:**
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Principali - Inquinante: Particelle sospese totali - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**
**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:50:28**

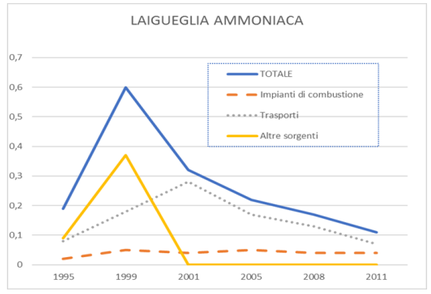
| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO |
| Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 0,34 | 0,56 | 0,55 | 0,53 | 0,48 | 0,47 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0 | 0 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0 |
| Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporti | 1,55 | 1,58 | 1,59 | 0,96 | 0,88 | 0,71 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 1,18 | 4,6 | 0 | 0 | 0 | 0,01 |




*EMISSIONI DI INQUINANTI -ALTRI ACIDIFICANTI - PER TIPOLOGIA DI ATTIVITA' (serie anni 1995-1999-2001-2005-2008-2011)*

**Emissioni comunali di un solo Comune per un solo Inquinante (dettaglio**
**Province: Savona - Comuni: LAIGUEGLIA - Classe di inquinanti: Altri Acidificanti - Inquinante: Ammoniaca - Macrosettore: Agricoltura Altre sorgenti mobili e macchine Altre sorgenti/assorbenti in natura Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche Impianti di combustione industriale e processi con combustione Impianti di combustione non industriali Processi senza combustione Trasporti Trattamento e smaltimento rifiuti Uso di solventi - Anno: 1995 1999 2001 2005 2008 2011**
**Fonte: SIRAL - E2gov2 - Documento generato giovedi' 18 febbraio 2021 11:53:00**

| MACROSETTORE | ANNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1995 | 1999 | 2001 | 2005 | 2008 | 2011 |
| | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO | EMISSIO |
| Combustione nell´industria dell´energia e trasformaz.fonti energetiche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impianti di combustione non industriali | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| Impianti di combustione industriale e processi con combustione | 0 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0 |
| Processi senza combustione | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uso di solventi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trasporti | 0,08 | 0,18 | 0,28 | 0,17 | 0,13 | 0,07 |
| Altre sorgenti mobili e macchine | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agricoltura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Altre sorgenti/assorbenti in natura | 0,09 | 0,37 | 0 | 0 | 0 | 0 |



*Ozono*

L'ozono presente negli strati bassi dell'atmosfera è detto ozono troposferico.
La Regione, con riferimento all'ozono nell'aria-ambiente, in attuazione di quanto disponeva il decreto legislativo n.183/04, ormai superato dal D.lgs. n.155/2010, aveva suddiviso il territorio regionale in due tipologie di zone:
la zona A, che comprende il comune di Genova (zona 1 della zonizzazione ai sensi del dm 60/02) e quelli di Savona, Vado e Quiliano (zona 2b) della zonizzazione ai sensi del dm 60/02); per tali comuni il valore bersaglio per la protezione della salute e quello per la protezione della vegetazione risultano superati nelle aree urbane non influenzate direttamente da sorgenti emissive e nelle aree periferiche e suburbane

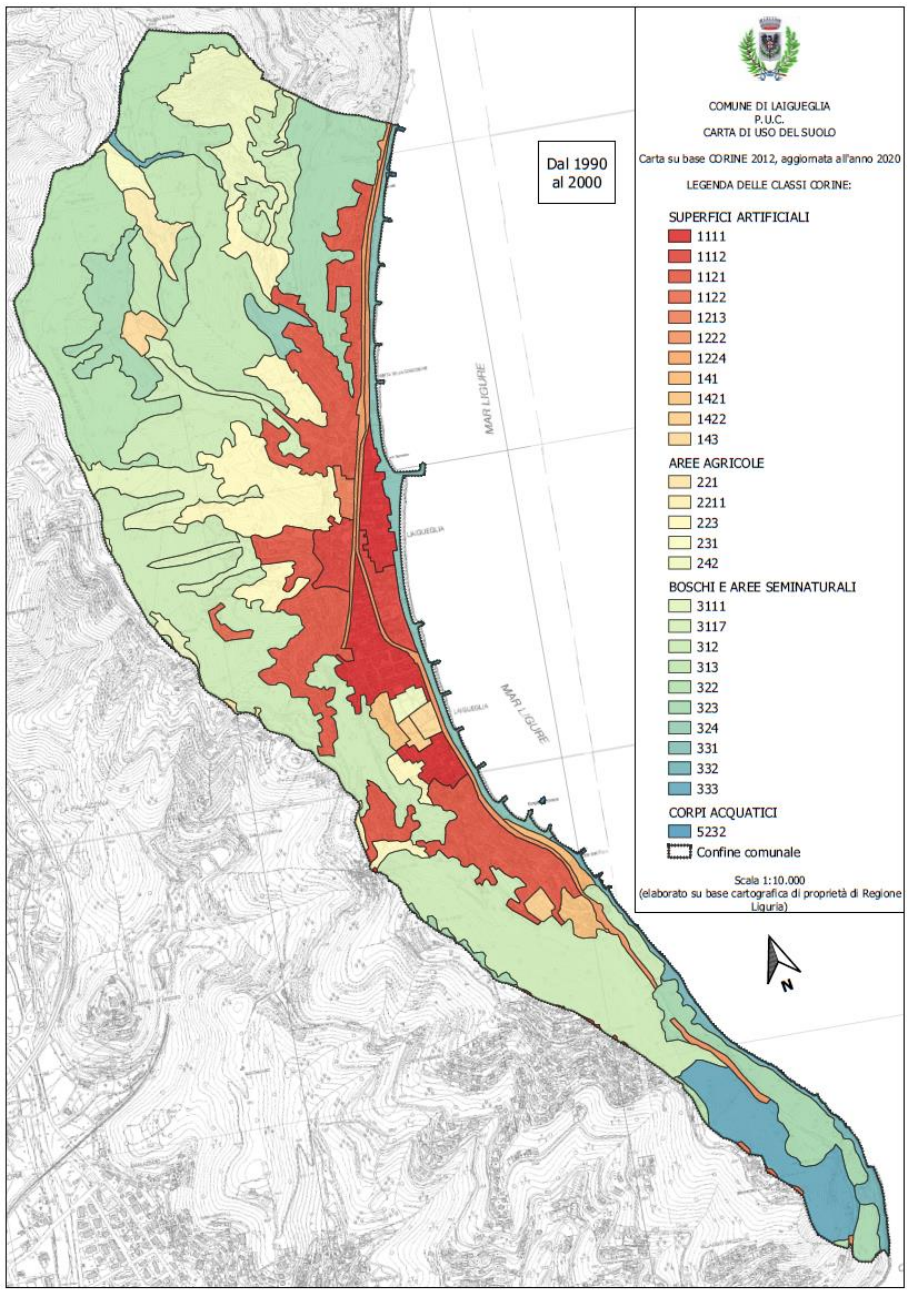
**la zona B, che comprende il restante territorio regionale, nell'ambito della quale si stima che i livelli di ozono siano inferiori ai valori bersaglio per la protezione della salute e della vegetazione, ma superiori agli obiettivi a lungo termine**

*(riferimento dati COV e Nox, ovvero composti organici volatili non metanici e ossidi di Azoto)*

### *7.1.1.3. Schema sulle relazioni tra inquinante-fonte-effetti sull'uomo e sull'ambiente*

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

## 7.2. USO DEL SUOLO



### 7.2.1. il territorio agricolo: descrizione

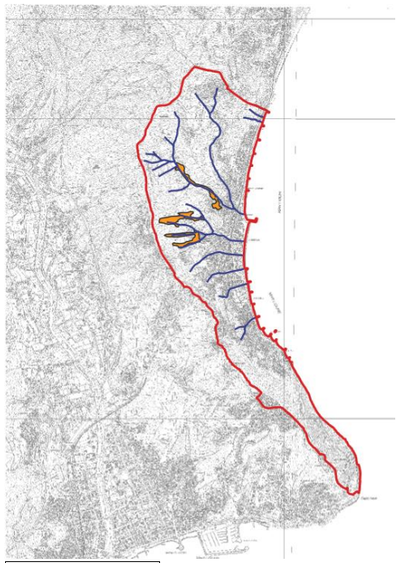
Laigueglia è il Comune meno esteso della Provincia di Savona, con un territorio avente una superficie di 282 ettari. Secondo i dati del 6° Censimento generale dell'Agricoltura (anno 2010), rielaborati da ISMEA - Rete Rurale Nazionale 2014-2020, i dati relativi alla sua agricoltura sono i seguenti.
Numero di aziende agricole presenti sul territorio comunale : 8, a conduzione diretta
Le aziende agricole appartengono alle seguenti classi di SAU /Superficie Agricola Utilizzabile):

- 0,01/0,99 ha = 5 aziende (62,5% del totale)
- 1,00/1,99 ha = 3 aziende (37,5% del totale)

La superficie media aziendale è molto piccola, pari a 0,85 ha ; entrambi i parametri (rapporto SAU/superficie territoriale e superficie media aziendale) sono ben differenti e nettamente inferiori a quelle dei comuni confinanti (Alassio e Andora).
Tutte le aziende praticano solo la coltivazione e non l'allevamento. Tutte le aziende producono per autoconsumo; solo un'azienda commercializza i prodotti aziendali, vendendoli direttamente al consumatore.
Il rapporto tra SAU per coltivazione/SAU totale è il seguente
Coltivazioni legnose = 97,8 %
Orti familiari = 2,2 %
Tra le coltivazioni legnose figura anche il bosco, che occupa 3,61 ha della superficie totale delle aziende di Laigueglia.
I miglioramenti fondiari effettuati alla data del 6° Censimento dell'agricoltura dalle aziende di Laigueglia sono modesti: un'azienda ha provveduto alla costruzione ex novo di muretti a secco; cinque aziende hanno provveduto alla sola manutenzione dei muretti di sostegno dei terrazzamenti.
Il paesaggio agrario del comune di Laigueglia è, per così dire, inesistente. La maglia poderale presente, soprattutto nel territorio lungo la costa, è stata soppiantata dallo sviluppo urbano avvenuto negli ultimi cinque decenni.
L'agricoltura rimasta è un'agricoltura marginale o residuale, che non può plasmare in alcun modo il territorio comunale, ma segue le modificazioni dell'ambiente costruito.
La prima fascia collinare del territorio comunale mantiene ancora qualche segno delle passate coltivazioni, soprattutto olivicole, ma è assediata da lembi di terreno e ricolonizzata da vegetazione arbustiva o forestale.

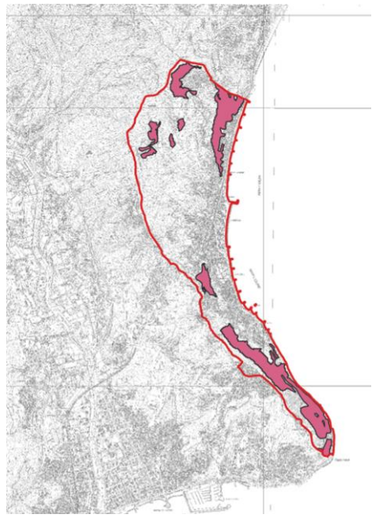
### 7.2.2. Il Territorio naturale: descrizione

Se si consulta la cartografia dei “Tipi Forestali della Regione Liguria” - levata nell'anno 2013- si può trovare, nella parte nord-occidentale del territorio comunale, il tipo forestale “Cespuglieti” , diretta derivazione del grande incendio boschivo dell'anno 2003, che ha interessato quasi 400 ha di bosco tra i Comuni di Andora e Laigueglia.
Le formazioni forestali originarie sono probabilmente quelle della “Lecceta xerofila”, che si trova anch'essa concentrata nella porzione settentrionale del territorio comunale e quella della “Macchia mediterranea costiera”, che interseca a nord la formazione di “Lecceta xerofila” e a sud occupa una cospicua parte del territorio comunale ricompreso nel S.I.C. IT1325624 “Capo Mele”.
La porzione collinare centrale del territorio boscato è occupata dal tipo “Pineta costiera di Pino d'Aleppo”, formazione di un certo pregio che si estende anche nell'area del già citato S.I.C. Un ridotto lembo di essa è presente vicino al confine con il Comune di Alassio.



formazioni vegetali ripariali

Nelle porzione di territorio che si trova quasi al centro del Comune di Laigueglia, lungo i bacini di piccoli corsi d'acqua inseriti nel reticolo idrografico ligure, si trovano formazioni vegetali ripariali di un certo interesse e, per così dire, incongrue rispetto alla vegetazione xerofita circostante: un “Alneto di ontano nero”, un “Saliceto arbustivo ripario”, un “Pioppeto ripario” . Sono emergenze che meritano attenzione ai fini naturalistici e che saranno studiate nel corso del Piano e si trovano nei bacini idrografici contrassegnati dai codici 431 e 432Occorre poi precisare che le formazioni forestali nord-occidentali e quelle inserite o prossime all'area S.I.C. sono considerate a rischio idrogeologico, secondo la cartografia "Prevenzione dei danni cagionati alle foreste da incendi boschivi, calamità naturali ed eventi catastrofici" del P.S.R. Liguria 2014/2020, che attribuisce una specifica priorità alle "superfici a maggior rischio idrogeologico".

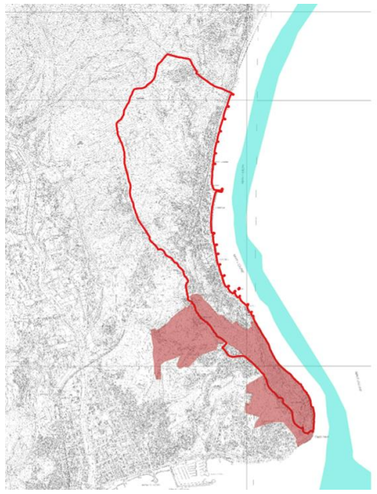


**aree a rischio idrogeologico – p.s.r. liguria 2014-2020 -misura 8.30**

Sul territorio comunale non sono presenti "*alberi monumentali*", ai sensi del Decreto dirigenziale n° 8220/2019

### 7.2.3. Le Aree protette: descrizione

Se, dal punto di vista della produzione agricola il territorio comunale è grandemente compromesso, dal punto di vista della conservazione del paesaggio lo stesso territorio, nella parte meridionale e costiera, è soggetto ad una protezione specifica, essendo protetto da ben due S.I.C./Z.S.C.
Il S.I.C./Z.S.C. IT1325624 "Capo Mele" che è terrestre e il S.I.C./Z.S.C. IT1325675 marino "Fondali Capo Mele".
Riferendosi al S.I.C./Z.S.C. IT1325624 "Capo Mele" riportiamo integralmente, data l'importanza dell'area protetta, le conclusioni della scheda di analisi prodotta ai sensi delle direttive comunitarie:
*"Il sito consiste in un promontorio calcareo con falesie di interesse paesaggistico-vegetazionale con habitat mediterranei (macchia e cenosi rupestri) in discreto stato di conservazione. Il sito ospita habitat e specie prioritarie (Campanula sabatia Callimorpha quadripunctata), ed endemiti di rilievo. E' da segnalare la presenza di specie che per la loro rarità/interesse biogeografico o perché indicatrici di qualità ambientale/habitat peculiari, sono state proposte dalla Regione Liguria per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE (Limnaeum abeillei; Metadromius nanus). Sono possibili interventi di miglioramento ambientale."*
Il S.I.C./Z.S.C. IT1325675 è un S.I.C. marino; le caratteristiche dell'habitat sono le seguenti (dalla scheda "Natura 2000"):
*"Il sito è caratterizzato da una prateria a Posidonia, habitat di interesse prioritario che in molti tratti non supera i 200 m di larghezza. Essa è impiantata su matte e talora su rocce, spesso intervallata da canali sabbiosi perpendicolari alla costa. Esemplari della specie Caretta caretta sono stati ritrovati all'interno del sito."*
e ancora:
*"La prateria di Posidonia è impiantata su matte e talora su roccia in corrispondenza di Capo Mele. Si possono trovare anche unti a Cymodocea ed associazioni ad alghe fotofile"*



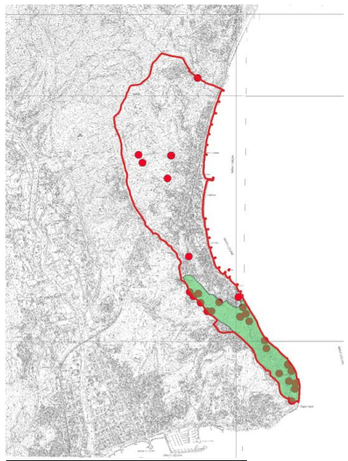
**SIC terrestri e marini**

## 7.2.4. Le Emergenze naturalistiche: descrizione

Vale la pena di considerare che nella parte di territorio comunale non coperta da SIC/ZSC esistono diversi siti puntuali, importanti per la biodiversità. Di seguito riportiamo gli estratti dei registri di stazione SIRA "Osservatorio regionale per la Biodiversità" relativi a questi siti:

**Siti puntuali di specie non aliene (terrestri)**

| N° STAZIONE | VECCHIO TOPONIMO | CODICE SPECIE | DATA OSSERVAZ. | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| 3342 | Casa Fascegrasse | *1190-Calicotome spinosa (L.) Link subsp. ligustica* | 01/04/06 | vegetale |
| 3343 | Laigueglia | *401 - Globularia alypum* | 01/04/06 | vegetale |
| 3344 | Laigueglia | *1190-Calicotome spinosa (L.) Link subsp. ligustica* | 01/04/06 | vegetale |
| 14978 | Laigueglia | *1164-Zygaena occitanica* | 01/04/06 | animale (insetto) |
| 14985 | Villa Chiappa | *1166- Zygaena oxytropis* | 01/04/06 | animale (insetto) |
| 15607 | Colla Micheri | *1163-Zygaena lavandulae* | 01/04/06 | animale (insetto) |
| 16791 | Laigueglia | *221 - Cinclus cinclus* | 01/04/06 | animale (uccello) |
| 56330 | --- | *3892 - Barlia robertiana* | 01/04/14 | vegetale |



Siti puntuali di specie non aliene (terrestri)

## 7.2.5. Criticità ed interventi di salvaguardia

### 7.2.5.1. Criticità del paesaggio agrario

Allo stato attuale non ci sono più le condizioni per realizzare nel territorio comunale un'agricoltura "di sistema", dato lo scarsissimo peso che le aziende agricole esercitano nell'economia comunale e il loro limitatissimo numero.
Il territorio comunale non può più dirsi plasmato dall'opera degli agricoltori, rimanendo come reliquati di tale opera (al di fuori della ridottissima superficie delle aziende agricole ancora in produzione) solo ridotte superfici ad oliveto, in parte abbandonato, la cui superficie complessiva equivale al 12% circa della superficie comunale.
Lo strumento di programmazione urbanistica dovrà quindi salvaguardare il residuo paesaggio agrario collinare, l'unico rimasto, delimitando esclusivamente le zone produttive o potenzialmente produttive e lasciando il residuo territorio agricolo, se non si trova a rischio dal punto di vista idrogeologico, alla ricolonizzazione della vegetazione naturale.

### 7.2.5.2. Criticità delle aree forestali

Le aree naturali con maggiore criticità sono quelle con macchia mediterranea ed arbusteti, situate prevalentemente nella parte settentrionale del territorio comunale. Un'altra area critica, con questo tipo di vegetazione, si trova all'estremità meridionale del territorio del Comune di Laigueglia.
Molto critica risulta essere anche la pineta costiera di pino d'Aleppo che si trova all'interno della zona S.I.C./Z.S.C. "Capo Mele".
La criticità di queste aree alle fitopatie, al dissesto idrogeologico e all'incendio è stata riconosciuta tale dalla Regione Liguria che, con D.G.R. N° 1335/2016 ha deciso di inserirle all'interno della Misura 8.03 del Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020
Altre aree fortemente critiche sono i lembi di vegetazione non xerofita che vivono lungo le aste dei torrenti, nei bacini idrografici contrassegnati dai codici 431 e 432
In questo caso la criticità è data dalla "incongruità" della vegetazione, rispetto all'ambiente xerofitico che la circonda; questa vegetazione può potenzialmente creare un habitat per specie protette che vivono lungo i corsi d'acqua e infatti, in una di queste microaree, è stata individuata la presenza di *Cinclus cinclus* (merlo acquaiolo) che è una specie protetta dalla Direttiva Habitat.

### 7.2.5.3. Criticità delle aree S.I.C./Z.S.C.

Passiamo ora alla descrizione delle criticità delle zone S.I.C./Z.S.C.
Le misure di conservazione generiche, approvate con il D.G.R. 4 luglio 2017, n° 537 (SIC della regione biogeografica Mediterranea) orientano in maniera molto precisa ogni attività di tipo agrosilvopastorale, estrattiva ed edilizia e individuano pressioni e minacce sugli habitat del sito.

#### *S.I.C./Z.S.C. terrestre*

Nel sito S.I.C./Z.S.C. IT1325624 "Capo Mele" le pressioni e minacce individuate negli habitat n° 1170 (*Scogliere*) e n° 1240 (*Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici*) sono le seguenti:

- interventi di trasformazione del territorio (realizzazione di manufatti, strade, sentieri, condotte di scarico);
- presenza di discariche di rifiuti, inquinamento delle acque (scarico di reflui);
- locali fenomeni di degrado indotto da uccelli marini (soprattutto gabbiano reale);
- frequentazione legata a sport e divertimenti all'aria aperta.

In questo S.I.C. è possibile anche trovare gli habitat n° 5320 (Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere) e n° 5330 (*Arbusteti termomediterranei e pre-desertici*), soggetti alle seguenti pressioni e minacce:

- incendi;
- presenza di discariche di rifiuti;
- interventi di trasformazione del territorio (realizzazione di manufatti, strade, sentieri, interventi di stabilizzazione dei versanti);
- evoluzione naturale della vegetazione.

Per il campo forestale si può trovare anche l'habitat n° 9540 (*Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici*), soggetto alle seguenti pressioni o minacce:

- incendi ripetuti a breve distanza di tempo;
- parassitosi determinate da insetti opportunisti o da xilofagi;
- presenza di discariche di rifiuti.

***S.I.C./Z.S.C. marino***

Nel S.I.C./Z.S.C. IT1325675 marino "Fondali Capo Mele" le pressioni e minacce alle praterie di *Posidonia spp.* (habitat n° 1120) non dipendono necessariamente, purtroppo, dalle attività o dalla programmazione urbanistica del solo Comune di Laigueglia, ma anche dalle attività dei Comuni vicini, ancorché non confinanti.

Esse possono essere così riepilogate (opere strutturali):

- Ripascimenti delle spiagge.
- Opere rigide di difesa della costa e porti.
- Dragaggi.
- Riempimenti costieri.
- Barriere di ripopolamento ittico.
- Posa di condotte e cavi sottomarini.
- Scarichi di acque reflue.
- Impianti di maricoltura.
- Attrezzi da pesca.
- Ancoraggi e ormeggi.

Tutte queste pressioni sono giudicate potenzialmente significative per l'habitat n° 1120 (*Praterie di Posidonie*) dal documento **Misure di Conservazione sito specifiche per i SIC marini liguri**, edito a cura della regione Liguria nell'anno 2014

A queste pressioni si aggiunge la pressione antropica dovuta al turismo stagionale.

#### 7.2.5.4. Criticità delle aree naturali con emergenze puntuali

Le aree naturali con emergenze puntuali che si trovano al di fuori dell'area S.I.C./Z.S.C. terrestre sono distribuite in maniera non uniforme, ma si trovano prevalentemente nella zona centro-settentrionale del territorio comunale. Le suddette emergenze puntuali si trovano in zone con vegetazione di pregio, vicino ai corsi d'acqua e sono relativamente lontane da strade percorse e dal centro abitato.

Un paio di stazioni, quella di *Colla Micheri* e quella di *Fascegrasse*, sono più vicine a strade percorse o a nuclei insediati e quindi potenzialmente più esposte all'azione antropica e più critiche.

### 7.2.6. Riferimenti

La descrizione del territorio e l'analisi delle criticità è stata effettuata sulla base dei seguenti documenti cartografici e sulle schede e Linee Guida emesse dalla regione Liguria e dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca ambientale), il cui elenco si trova qui sotto:

***CARTOGRAFIA REGIONALE CONSULTATA E UTILIZZATA PER L'ANALISI***

- Carta olivicola – Levata anno 2006– Scala 1:25.000
- Biodiversità: Habitat Rete Natura 2000 – Levata anno 2008– Scala 1:25.000
- Biodiversità: Rete ecologica – Levata anno 2008– Scala 1:10000
- Aree percorse dal fuoco: anni 2003-2010 – Levata anno 2010– Scala 1:10.000
- Tipi Forestali della regione Liguria – Levata anno 2013– Scala 1:25000
- Aree boscate a maggior rischio idrogeologico – Levata anno 2016 – Scala 1:25.000
- Libioss: Specie raggruppate per regni – Levata anno 2016 – Scala 1:10000
- Libioss: Specie animali divise nei principali gruppi sistematici – Levata anno 2016 – Scala 1:10.000
- S.I.C. Terrestri e Marini – Levata anno 2016– Scala 1:10.000
- Alberi monumentali – Levata anno 2019– Scala 1:5.000
- Reticolo idrografico e bacini idrografici – Levata anno 2019– Scala 1:10.000
- Libioss: Habitat Rete Natura 2000 – Levata anno 2020 – Scala 1:10.000

***DOCUMENTI CONSULTATI E UTILIZZATI PER L'ANALISI***

- Natura 2000 STANDARD DATA FORM: IT1325675 – SITENAME: Fondali Capo Mele – Alassio
- Natura 2000 STANDARD DATA FORM: IT1325624– SITENAME: Capo Mele
- Regione Liguria : Misure di Conservazione sito specifiche per i SIC marini liguri – Anno 2014
- Schede Misure di conservazione dei SIC della regione geografica mediterranea approvate con DGR 4 luglio 2017 n. 537
- ISPRA: Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS - n. 148, Anno 2017

### 7.2.7. Conclusioni

In sintesi, il territorio del Comune di Laigueglia manifesta alcune criticità ambientali di limitata estensione.

- L'elaborazione eseguita con l'aiuto del software Land Support (*Progetto Horizon2020 UE*) ci conferma che solo il 3,7% del territorio comunale è soggetto a degrado, l'8,5% del territorio ha tendenza al miglioramento e la restante parte è stabile.

- La principale potenziale criticità deriva dalla presenza di due aree S.I.C./Z.S.C. soprattutto dalla presenza del S.I.C. marino, che è direttamente interfacciato con l'area urbana e subisce -nella stagione estiva- una pressione antropica molto forte.

- Quest'area protetta e tutelata può risentire anche indirettamente dei pericoli derivanti a scala territoriale più estesa dai fenomeni di *trasporto solido* delle correnti marine, fenomeni fortunatamente in sensibile riduzione in rapporto all'andamento in forte decrescita della *cementificazione* di territorio naturale degli ultimi anni.

- Il Piano urbanistico, in larga misura, tutela il territorio naturale -come si evince dallo schema strutturale del PUC incardinato per la quasi totalità in ambiti di conservazione, specie al di fuori dell'ambiente costruito urbano.

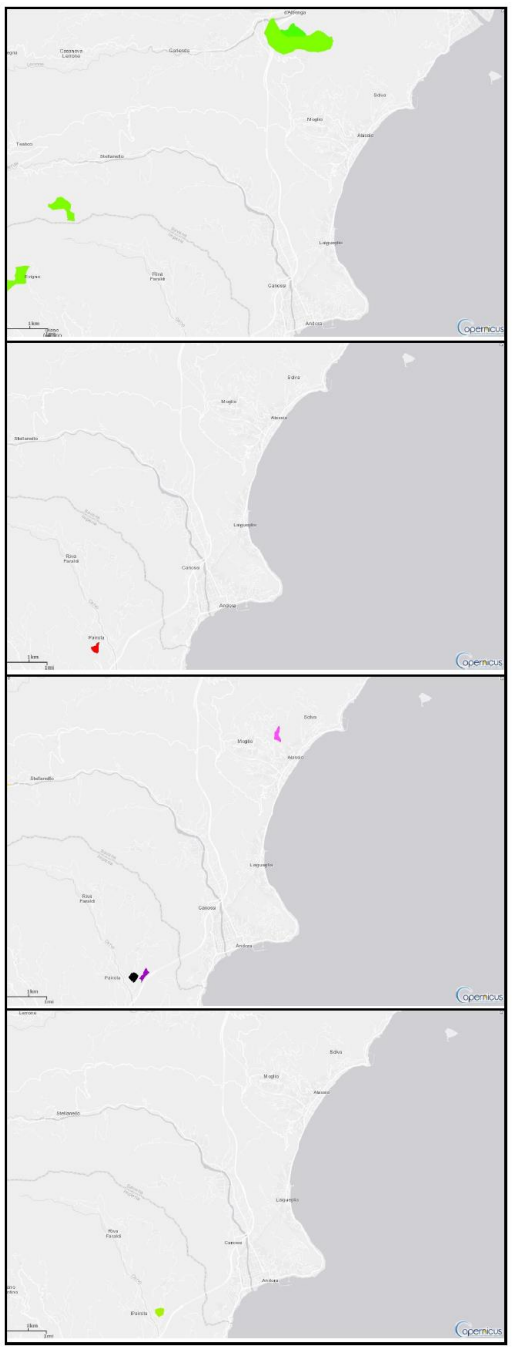
- Il S.I.C. terrestre, per la sua localizzazione, soffre meno della pressione antropica e quindi dovrebbe essere meno soggetto a rischi.

- Nel sito IT1325624 "Capo Mele" (Regione biogeografica Mediterranea) i divieti relativi alla salvaguardia degli habitat naturali riguardano, in particolare:

...

*c) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica,*
*d) realizzazione di interventi o svolgimento di attività che comportino riduzione, frammentazione o perturbazione degli habitat fluviali,*
...
*g) prosciugamento e/o interramento delle zone umide naturali e delle zone umide artificiali,*
...
*i) realizzazione di interventi sulla vegetazione riparia lungo corsi d'acqua nei periodi dal 1° marzo al 30 giugno e dal 15 agosto al 15 settembre.*

Il presente rapporto ambientale preliminare è corredato di uno studio di Incidenza relativo al SIC terrestre, in cui si evidenzia già in questa fase dello *scoping* come le criticità individuate sono minime e ben gestibili, tramite una adeguata individuazione degli ambiti della struttura del PUC e congruenti apparati normativi.







## 7.3. CONSUMO DI SUOLO

Commentato [a1]:

### 7.3.1.Premessa. Consumo netto di suolo: zero. Il programma

No Net Land take by 2050 [Nessun consumo di suolo netto entro il 2050]: questo è l'ambizioso programma per l'ambiente dell'Unione Europea all'anno 2020. Da questo anno gli Stati membri devono attivare politiche ambientali che consentano di arrivare all'obiettivo di zero consumo netto del suolo in un arco temporale di 30 anni.
Cosa si intende con questa locuzione?
Il "consumo di suolo" in generale può essere generalmente definito come la trasformazione di suolo non modificato da attività umane, verso suolo modificato da attività umane.
Esso può anche intendersi come la perdita di suolo agricolo, forestale e in generale semi-naturale e naturale a favore dello sviluppo di suolo urbanizzato o di altro suolo artificialmente coperto, includendo in queste categorie tutto il suolo coperto da costruzioni e infrastrutture, ma anche da aree verdi urbane e impianti sportivi, secondo la definizione di European Environment Agency (2006).
Che cosa si intende per "nessun consumo netto di suolo "?
Non si intende il fermare in assoluto il consumo di suolo, ossia impedire un'ulteriore estensione delle aree urbane e infrastrutturali, obiettivo utopico che andrebbe a detrimento dello sviluppo, ma si parla di "consumo netto"; il che vuol dire che per ogni superficie di terreno antropizzata è necessario prevedere la rinaturalizzazione di una superficie di terreno di uguale estensione. La strategia europea si fonda dunque su tre princìpi:

- ***Evitare***: vale a dire scoraggiare la conversione di spazi aperti non edificati o terreni agricoli in nuovi insediamenti urbani.
- ***Riciclare***: ossia trasformare le aree urbane abbandonate e non più attive riconvertendole a nuovi usi o favorendo la loro rinaturalizzazione.
- ***Compensare***: cioè bilanciare l'edificazione di aree precedentemente non edificate con progetti di rinaturalizzazione o de-impermeabilizzazione di aree edificate, laddove l'impermeabilizzazione del suolo non è più necessaria.

### 7.3.2.Valutazione del consumo di suolo

All'interno di uno strumento urbanistico occorre studiare la dinamica del consumo di suolo nell'area territoriale interessate, in un arco temporale significativo e poi elaborare una strategia di programmazione che porti al *No Net Land Take*.
La strategia di cui qui si parla è di respiro europeo; per studiare quindi il consumo del suolo a livello provinciale o comunale, in Italia, dobbiamo partire da dati armonizzati a livello UE.
Il database principale sull'uso del suolo, a livello globale, è senza dubbio CORINE Land Cover (CLC)

CORINE è realizzato sulla base della fotointerpretazione di immagini satellitari a larga scala, quindi non registra dettagli minuti, inferiori alla MMU (Minimum Mapping Unit – Unità minima di definizione al suolo) di 25 ha
In realtà esiste un'elaborazione di CORINE, che mostra solo i mutamenti nella copertura del suolo e che ha una MMU di 5 ha
L'Unione Europea ha quindi sviluppato il programma COPERNICUS Land Monitoring Service per integrare tutta la cartografia ed arrivare, almeno per le aree urbane, ad una definizione dell'uso del suolo con una MMU di 0,25 ha
Nell'ambito del Programma COPERNICUS la UE ha attivato un programma di monitoraggio dell'uso del suolo, chiamato LUCAS (Land Use and Land Cover Survey), che lavora sulla fotointerpretazione, corroborata dall'analisi puntuale, su punti di rilievo a terra.
In Italia ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), sfruttando le potenzialità del Programma COPERNICUS, ha realizzato le proprie mappe di uso e consumo di suolo, che hanno la definizione massima sopraripportata e quindi sono adatte ai confronti su scala più fine. I dati della cartografia sono anche riportati in *database* che hanno i record indicizzabili per Comune e quindi di immediata consultazione, per effettuare confronti.

## 7.3.3. Il consumo di suolo nel Comune di Laigueglia

Per valutare il consumo di suolo sul territorio del Comune di Laigueglia nell'arco di un decennio abbiamo deciso di usare:

- cartografia CORINE Land Cover (arco temporale: 1990 – 2018);
- cartografia LUCAS (Land Use and Land Cover Survey) (arco temporale: 2016 – 2019),
- cartografia ISPRA, realizzata nell'ambito di COPERNICUS (arco temporale: 2012-2019).

Si è deciso di non utilizzare il database geografico LUCAS in quanto, sul territorio del Comune di Laigueglia esso riporta un solo punto di analisi al suolo, che corrisponde alla galleria artificiale di capo Mele. Al suo posto abbiamo utilizzato il database geografico ISPRA, che è basato su una più utile elaborazione delle stesse informazioni, diversamente organizzate.

### 7.3.3.1. Consumo di suolo secondo CORINE Land Cover

Per quanto riguarda CORINE, utilizziamo CORINE Land Cover Change, cioè solo lo strato che indica i cambiamenti di classe, cioè i cambiamenti da un suolo artificiale a uno naturale o seminaturale (e viceversa), per il periodi temporali 1990-2000 , 2000-2006 , 2006-2012 , 2012-2018
La risoluzione al suolo di questa cartografia è pari a 5 ha e quindi assai scarsa, ma indicativa del trend, se ce n'è uno.
Durante tutto l'arco temporale indicato -dal 1990 al 2018- non è indicata alcuna variazione di classe CORINE sul territorio comunale, mentre ve ne sono nei territori dei Comuni confinanti.

### 7.3.3.2. Consumo di suolo secondo LUCAS (Land Use and Land Cover Survey)

Se consultiamo la cartografia LUCAS nello strato Land Cover Changes - Annual Changes - cumulative relativamente all'arco temporale 2016-2019, possiamo vedere come sul territorio del Comune di Laigueglia vengano indicate due variazioni, nella porzione centro settentrionale della superficie comunale.
Riportando tali variazioni alla cartografia fotogrammetrica si constata che esse riguardano aree seminaturali e quindi non coinvolte nel concetto di consumo di suolo.

### 7.3.3.3. Consumo di suolo secondo ISPRA

Il *database* ISPRA, oltre alla cartografia, mette a disposizione i dati raccolti nell'ambito del Programma COPERNICUS sotto forma tabellare e di grafico, molto più comoda per l'effettuazione di confronti.
I dati che ci interessano sono quelli della superficie totale di suolo consumato, la percentuale di suolo consumato sulla superficie del Comune e la densità di consumo del suolo unitaria (mq/ha).
Per Laigueglia i dati, in serie storica, sono i seguenti:

| Anno | Superficie totale di suolo consumato (ha) | Suolo consumato su totale superficie comunale (%) | Densità di consumo unitario di suolo (mq/ha) |
|---|---|---|---|
| 2012 | 59,3 | 21,7 | 5,13 |
| 2015 | 59,3 | 21,7 | 5,13 |
| 2016 | 59,3 | 21,7 | 5,13 |
| 2017 | 59,3 | 21,7 | 5,13 |
| 2018 | 59,4 | 21,8 | 5,13 |
| 2019 | 59,4 | 21,8 | 5,13 |

### 7.3.3.4. Conclusioni

Pur con i limiti di un'analisi condotta a scala vasta, ma su strumenti armonizzati secondo le indicazioni UE, possiamo dire che non esiste attualmente un trend di consumo di suolo innescato dalle scelte urbanistiche dell'ultimo decennio.
Le porzioni di territorio che -paradossalmente- potrebbero contribuire maggiormente al consumo di suolo sono i due ambiti S.1 e R.2 in cui si andranno a realizzare un parco urbano (S.1 - "il Poggio") e un'area verde urbana (R.2).
Questa affermazione contrasta con il senso comune e con l'attuale regolamentazione urbanistica per quanto riguarda i servizi e il verde pubblico, ma i criteri di analisi armonizzati potenzialmente utilizzati per evidenziar il consumo di suolo classificano tra le "Superfici artificiali":

- aree verdi urbane (parchi pubblici o privati all'interno degli insediamenti, parchi di ville, giardini botanici, piazze con vegetazione, cimiteri con vegetazione dentro il tessuto urbano, aree verdi che possono essere potenzialmente usate per scopi ricreativi);
- aree per lo sport e lo svago, escluse le spiagge.
  Le serre, se non pavimentate in maniera permanentemente impermeabile, anche se con struttura in ferro e vetro, sono classificate come "Aree agricole", come pure gli orti urbani e le aree coperte da vegetazione agricola a contatto con il tessuto urbano.

**DOCUMENTI CONSULTATI E UTILIZZATI PER L'ANALISI**

European Commission – Science for Environment Policy ; Future Brief: No Net Land Take for 2050? - April 2016, Issue 14
European Union - LUCAS : the EU's Land Use and Land Cover Survey - 2017 edition

**SITI WEB CONSULTATI E UTILIZZATI PER L'ANALISI**

- https://land.copernicus.eu/
- https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/lucas
- https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library/corine-land-cover-nomenclature-guidelines/html/
- https://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm
- https://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/banche-dati-folder/suolo-e-territorio/uso-del-suolo

ha formattato: Inglese (Stati Uniti)

## 7.4. SUOLO, SOTTOSUOLO

PREMESSA

A partire dall'inquadramento geografico generale e climatico dei luoghi (vedi §1.2), si passa alla descrizione dell'ambiente fisico geologico strutturale e stratigrafico, richiamandone le dinamiche tutt'ora in atto che si estrinsecano mediante l'attività sismica che li caratterizza.

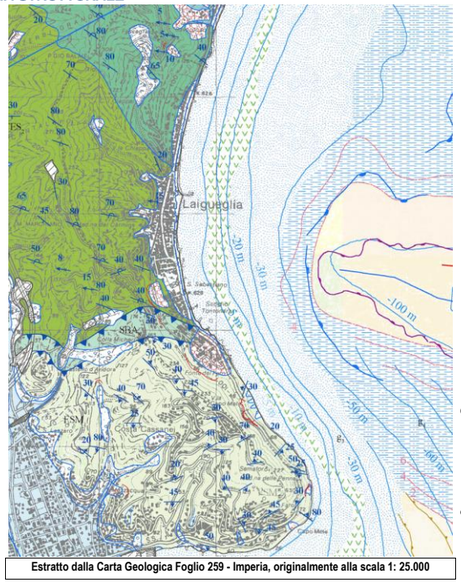
Si tratterà quindi l'assetto geomorfologico e le morfodinamiche attive, illustrando i fenomeni gravitativi ed erosivi attivi nel territorio.

Saranno quindi illustrate le caratteristiche delle acque superficiali, sotterranee e marine e dei loro effetti morfodinamici, delle loro caratteristiche qualitative nonché delle loro interazioni con l'ambiente antropico e con gli usi e consumi (ciclo delle acque), così come descritto nei Piani settoriali di riferimento e nei progetti di intervento.

### 7.4.1. ASPETTI GEOLOGICI

#### 7.4.1.1. GEOLOGIA STRUTTURALE

Interpretazioni aggiornate dell'assetto geostrutturale del territorio afferente al Comune di Laigueglia sono contenute delle note a corredo della carta CARG - NOTE ILLUSTRATIVE DELLA CARTA GEOLOGICA FOGLIO 259-IMPERIA alla scala 1:25.000 e, come da indicazioni normative (vedi LINEE GUIDA PER L'ELABORAZIONE DEGLI STUDI GEOLOGICI A SUPPORTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI (ART. 7 3 LETTERA C) L.R. 36/1997) esse debbono costituire il principale riferimento per la descrizione dell'assetto geologico base del territorio.




Estratto dalla Carta Geologica Foglio 259 - Imperia, originalmente alla scala 1: 25.000

C.

di

Il settore ligure della catena alpina, come tutte le Alpi, si è formato in seguito a un processo geodinamico che, dopo la subduzione di litosfera oceanica e la collisione tra le placche europea e adriatica, ha portato alla costruzione di un orogene formato da un insieme di falde di ricoprimento.

Le unità qui affioranti, poco o nulla metamorfiche in quanto precocemente scollate dal loro substrato ofiolitico e non coinvolte nel processo di subduzione alpino, occupano la posizione geometrica più elevata nella catena delle Alpi occidentali.

L'intervallo cronostratigrafico entro il quale sono comprese le successioni delle unità flyschoidi affioranti in quest'area va dal Cretacico inferiore (Hauteriviano) al Cretacico superiore (Maastrichtiano superiore).

La piattaforma continentale è mediamente di scarsa ampiezza e si riduce ulteriormente in corrispondenza delle testate dei canyon sottomarini; il più importante è il Canyon di Laigueglia.

I canyon più notevoli sono il Canyon di Andora (o del Merula) e il Canyon di Laigueglia. Il primo confluisce nel secondo descrivendo un'ampia curva verso NE che segue l'andamento della depressione descritta. La testata è ampia e bilobata. Nell'insieme la sua morfologia appare condizionata da flussi sedimentari e frane sottomarine. Il secondo, più rettilineo (ENE-OSO) è molto inciso con testata cuneiforme che si avvicina alla costa sino alla batimetrica dei -30 m, in un tratto di costa alta. La situazione è insolita per i canyon liguri e presuppone un qualche condizionamento tettonico.

#### 7.4.1.2. GEOLOGIA STRATIGRAFICA E LITOLOGICA

Nella CARG 259 le successioni stratigrafiche e le formazioni geologiche sono indicate e descritte con una particolare attenzione agli aspetti scientifici, e si differenziano quindi da quelle indicate nel Piano di Bacino La Liggia a cui afferisce il territorio di Laigueglia, che illustreremo nel seguito.

Le Formazioni geologiche indicate nella CARG, per quanto riguarda il territorio del Comune di Laigueglia, sono:

***- Detriti di versante (a)***

a **Detriti di versante**: depositi di origine gravitativa di spessore variabile, costituiti da materiali eterometrici, spigolosi talora con prevalenza di grossi blocchi, non cementati con scarsa matrice.

Sono costituiti da materiali eterogenei ed eterometrici, prevalentemente a granulometria grossolana, angolari e spigolosi, con scarsa matrice e clasti di diversa natura. Si tratta di depositi di spessore variabile, spesso di ordine plurimetrico, di origine gravitativa, talora caratterizzati dalla presenza di blocchi anche di notevoli dimensioni.

***- Coltri eluvio-colluviali (b2)***

$b_2$ **Coltri eluvio colluviali** : coperture detritiche di spessore medio elevato dovute ad alterazione in situ e in seguito mobilizzate da processi di versante, costituite da clasti eterometrici di varia litologia in matrice pelitica e/o sabbioso-ghiaiosa con copertura pedogenetica, assai spesso rimaneggiata.

Sono costituite prevalentemente da materiali eterogenei, con clasti eterometrici immersi in una abbondante matrice pelitica e sabbiosa. Tali accumuli derivano da alterazione del substrato in situ (eluvio) e/o deposizione, a seguito della loro mobilizzazione, per azione combinata della gravità e delle acque di ruscellamento superficiale (colluvio). Nel complesso i depositi eluvio-colluviali presentano caratteri composizionali eterogenei, legati alle caratteristiche del substrato dal quale derivano. In molti casi sono soggetti a lenti fenomeni di soliflusso o locali fenomeni di instabilità. I livelli più superficiali sono costituiti da materiali pedogenetici, spesso fortemente rimaneggiati dall'uomo che ha rimodellato il pendio in fasce terrazzate con muri a secco. Sono state cartografate

solo le coltri aventi spessore da medio ad elevato, superiore a 2-2,5 m. Morfologicamente vanno a costituire superfici a relativamente debole inclinazione e talora, allo sbocco delle piccole valli lungo le quali sono presenti, si dispongono in forma di cono. Tali depositi sono attribuibili all'Olocene.

***- Depositi di spiaggia (g2)***

**Depositi di spiaggia**: depositi ghiaiosi e sabbioso-ghiaiosi di spiaggia emersa, di origine sia naturale che artificiale.

Sono costituiti prevalentemente da sabbia, sabbia- ghiaiosa e ghiaia. La natura dei materiali è frequentemente artificiale in relazione al fatto che il ripristino e/o il mantenimento delle spiagge naturali necessita di attività di ripascimento. Si tratta nella maggior parte dei casi di materiali di varia provenienza, per lo più sabbiosi, utilizzati in particolare nei tratti maggiormente soggetti a fenomeni di arretramento della costa per azione erosiva del mare.

***- Depositi di frana recente (a1)***

**Depositi di frana recente**: depositi gravitativi di materiale eterogeneo ed eterometrico con e senza senza segni di riattivazione.

Accumuli di origine gravitativa di materiale eterogeneo ed eterometrico, più o meno estesi e, sovente, di spessore plurimetrico. Le caratteristiche sedimentologiche di questi accumuli sono condizionate dalle proprietà litologico-strutturali del substrato, come pure i meccanismi cinematici.

***- Depositi antropici (h)***

**Depositi antropici**

sono costituiti da materiali eterogenei, a prevalente componente grossolana, di origine artificiale. Si tratta di ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa e ciottolosa, con clasti poligenici, da spigolosi a sub-arrotondati, di dimensioni centimetriche, talora contenenti frammenti di laterizi.

<u>ZONA SUD DEL TERRITORIO COMUNALE</u>:

***- Flysch di San Remo (FSM)***

**FLYSCH DI SAN REMO**
Strati arenaceo-argillitico-marnosi, con rare intercalazioni di calcilutiti e rari strati marnoso-arenacei ($FSM_{2c}$: membro "San Lorenzo" – Foglio 258-271 "San Remo"); spessore massimo di circa 600 m;
marne ed arenarie calcaree costituenti strati torbiditici, con spessori inferiori a quelli del membro basale sottostante ($FSM_2$); presenti inoltre livelli calcilutitici passanti a strati marnoso-arenacei e arenaceo-argillitici ($FSM_{2c}$: membro "Villa Faraldi"); tale membro presenta uno spessore massimo stimato in circa 1500 m;
marnè e arenarie calcaree costituenti potenti strati torbiditici, organizzati in sequenze positive, con porzione sommitale calcilutitica; presenza di rari strati arenaceo-argillitici; spessore di circa 80 m ($FSM_1$: membro "Capo Mele").
L'intera formazione è costituita da torbiditi depositatesi in ambiente pelagico profondo, al disopra della sottostante Formazione di San Bartolomeo. Lo spessore massimo totale della formazione può raggiungo i 2200 m.
$FSM_1$ è attribuito al *MAASTRICHTIANO SUP.* (Zone CC25 pp. - CC26).
$FSM_2$ al *CAMPANIANO SUP. p.p.-MAASTRICHTIANO SUP. p.p.* (Zone CC22 - CC25)
$FSM_1$ al *CAMPANIANO SUP.-MAASTRICHTIANO INF.* (Zone CC22-CC23)

Questa formazione occupa la gran parte del Foglio 259 ed è costituita da tre membri. A Laigueglia affiora il Membro di Capo Mele (FSM1)
È caratterizzato prevalentemente da marne ed arenarie calcaree costituenti spessi strati torbiditici, organizzati in sequenze positive, con banchi di spessore anche plurimetrico (1- 10m, megastrati) la cui porzione sommitale è costituita da calcilutiti. Sia alla base che al tetto sono inoltre presenti delle calcilutiti scure. Subordinate, anche se in percentuale fino al 15%, sono gli strati arenaceo-argillitici.
Questo membro, il cui spessore è di circa 80 metri, riposa in contatto tettonico sulla Formazione di San Bartolomeo, litofacies SBAb



Sopra: Megastrati nel Membro di Capo Mele, Flysch di Sanremo.

***- Formazione di San Bartolomeo (SBA)***

**FORMAZIONE DI SAN BARTOLOMEO**
Quarzoareniti in strati medi e fini con al tetto argilliti verdi ($SBA_c$: Litozona delle "Quarzoareniti"). Affiora con spessori di pochi metri sporadicamente all'interno della litozona $SBA_a$ all'interno della quale è cartografata.
Peliti varicolori, grigie, verdi chiare e rosso vinoso con spessori inferiori a 30 m; presenza di livelli arenacei grigi e rossastri ($SBA_b$: Litozona delle "Peliti varicolori").
Alternanze ritmiche di peliti manganesifere grigio-verdastre (spessori inferiori a 70 m)e più rare siltiti, con diffuse spalmature di ossidi metallici, sostituite da areniti fini; presenti subordinati strati centimetrici silicoeo-argillosi rossi e grigi ($SBA_d$: Litozona delle "Peliti manganesifere").
Calcari micritici tipo "palombino", calcisiltiti e calcilutiti (con spessore massimo di circa 20 m) in strati di spessore metrico e submetrico ($SBA_a$: Litozona dei "Calcari tipo Palombini").
Tutte le litozone si sono depositate in ambiente di piana abissale. Lo spessore dell'intera formazione varia da 10 a 110 m.
*HAUTERIVIANO SUP. - CAMPANIANO SUP.* (Zone CC4 pp./base CC5 - CC21)

Affiora subordinatamente sia nella parte settentrionale del foglio, ove si interpone tra l'unità di Moglio-Testico e il Flysch di San Remo, sia nei dintorni di Pontedassio dove costituisce il nucleo dell'anticlinale omonima.

Già indicata come "complesso di base" da LANTEAUME (1957), la Formazione di San Bartolomeo (SBA) è costituita da cinque litofacies, di cui nel territorio del Comune di Laigueglia affiora la litofacies peliti manganesifere di DI GIULIO & GALBIATI, 1985 (SBAb).

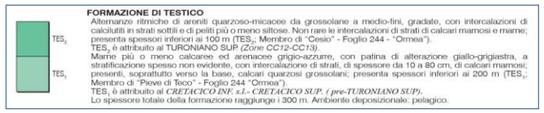


**Sopra: Facies delle peliti manganesifere della Formazione di San Bartolomeo.**

si tratta di ritmi di argilliti grigie e grigio-verdastre e subordinate siltiti in strati sottili, con diffuse spalmature di ossidi metallici, e di areniti fini e finissime. Le argilliti sono di norma siltose per la presenza di mica e quarzo detritici. Presenti, ma non frequenti, sottili strati centimetrici rossi e grigi, a grana molto fine, siliceo-argillosi.
La Formazione di San Bartolomeo nel suo complesso è stata riferita all'intervallo Hauteriviano superiore- Campaniano superiore.

**ZONA NORD DEL TERRITORIO COMUNALE:**

***- Formazione di Testico (TES)***




Questa formazione è stata suddivisa in due membri: TES1 - Membro di Pieve di Teco e TES2 - Membro di Cesio, entrambi affioranti nel territorio del Comune di Laigueglia.

- ***Membro di Pieve di Teco*** (TES1) (al confine con il Comune di Alassio)
È formato da torbiditi marnoso-arenacee, cioè da marne più o meno calcaree ed arenacee grigio-azzurre, con alterazione giallo-grigiastra, a stratificazione raramente ben evidente, con intercalazioni di calcari marnosi con strati dello spessore da 10 a 80 cm e presenza, verso la base, di calcari quarzosi grossolani. Le analisi effettuate su alcuni campioni non hanno fornito fossili in grado di datare questa unità, ma essa dovrebbe coprire un intervallo stratigrafico compreso tra il Cretacico inferiore s.l. e un Cretacico pre-Turoniano sup..
Spessore: inferiore a 200 metri.

- ***Membro di Cesio*** (TES2) (nella zona centro-settentrionale del territorio comunale di Laigueglia)
Si tratta di un flysch pelitico-arenaceo, localmente solo arenaceo, talora calcareo-marnoso, formato da ritmi torbiditici costituiti da areniti quarzoso-micacee da grossolane a medie, gradate, con intercalazioni di calciluti in strati sottili aventi talora base siltitica, marne e marne calcaree in strati medi e molto spessi e da marnoscisti argillosi e marne scagliose. Le siltiti o arenarie fini, a cemento carbonatico con quarzo e miche, contengono, come le calciluti, associazioni a radiolari, spicole di spugna e Hedbergelle- Ticinelle.
Spessore: inferiore a 100 metri.



**Sopra: Affioramento delle litologie del membro di Cesio della Formazione di Testico.**

Ai terreni identificati dalla CARG si possono aggiungere altre formazioni, individuate precedentemente nel quadro di studi diversi ed a volte in parte coincidenti con le formazioni geologiche classificate nella CARG:

***- Depositi pleistocenici.***
Sono costituiti dai depositi sedimentari di origine eolica presenti lungo la costa.
Si tratta di depositi eolici localmente cementati, costituiti da siltiti e areniti caratterizzate da laminazione incrociata tipica delle dune costiere soggette all'azione del vento.
L'area di affioramento più significativa si trova nella zona della "Fonte del Faro" a monte della S.S. n. 1 Aurelia.

***- Depositi olocenici.***
Si tratta di depositi di materiali sedimentari a composizione granulometrica estremamente variabile essendo prodotti di vari processi deposizionali dovuti all'azione del mare, alle alluvioni dei corsi d'acqua ed alla detrizione dei versanti.
Tali sedimenti risultano rappresentati da elementi delle più diverse dimensioni, quali limi argillosi o sabbiosi, sabbie, ghiaie e grossi ciottoli con variabilità sia in senso verticale che orizzontale.

***- Alluvioni non terrazzate e depositi di spiaggia correlati (Pleistocene [?] - Olocene).***

Sono costituiti da depositi ghiaioso-sabbioso-limosi non alterati, di natura alluvionale, non terrazzati e misti a detrito di versante, che costituiscono la piana costiera che si sviluppa nella zona centrale del golfo di Laigueglia e dai depositi di spiaggia a questi correlati.

***- Detrito (Pleistocene [?] - Olocene).***

È costituito da massi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa con grado di cementazione variabile.
Importanti depositi detritici sono presenti nell'estremo settore settentrionale del territorio comunale al confine amministrativo col comune di Alassio.

***- Ghiaie e sabbie delle spiagge attuali (Olocene).***

Sono rappresentate da ghiaie costituite da elementi di varia pezzatura di natura calcarea e quarzosa e da sabbie grigio giallastre, fini, prevalentemente costituite da granuli di quarzo.
Nell'ambito del territorio comunale, i depositi sabbiosi caratterizzano tutta la zona costiera settentrionale e centrale mentre nella zona meridionale, le spiagge a ridosso del Capo Mele, sono costituite da depositi in larga parte ghiaiosi.

*[Fonte dei dati: relazione geologica del Prg vigente, redatta dal Dott. Geol. G.B. Piacentino in collaborazione. con il Dott. Geol. P. Airaldi]*

### *7.4.1.3. Inquadramento sismico preliminare*

***- Sismicità storica: Il grande terremoto del ponente ligure del 23 febbraio 1857***

Il **23 Febbraio 1887** alle ore 06:22, 06:29 e 08:51 tre forti terremoti interessarono la **Liguria Occidentale**, anticipati il giorno precedente e fino alla prima mattina da una serie di scosse leggere. Secondo le ricostruzioni, **la scossa delle 6.22 e quella delle 8.51 furono particolarmente intense.** I comuni nella **fascia costiera tra Sanremo ed Alassio**, più vicini all'epicentro, presumibilmente situato in mare al largo di Imperia, subirono gravissimi danni: Diano Castello, Diano Marina, Bussana, Albisola Marina, Baiardo, Castellaro, Ceriana, **Laigueglia**, San Remo e Taggia patirono la distruzione di molti edifici e soprattutto delle chiese (CFTI4 Med).

Ma le scosse fecero danni anche in molti altri comuni, fino alla provincia di Genova, che allora comprendeva i paesi ora sotto la gestione amministrativa di Savona, istituita provincia solo nel 1927. Anche nel capoluogo genovese si verificarono scene di panico e danni. La festa del "martedì grasso", ancora in corso al Teatro Carlo Felice, fu bruscamente interrotta e la gente scappò via per la caduta di alcuni grossi lampadari.



**Foto dei danni ad Oneglia. Nella cittadina, che in futuro si sarebbe fusa con porto Maurizio sotto il nome comune di Imperia, si contarono 20 morti e 70 feriti. i danni furono ingenti, al punto che le case rimaste agibili furono meno del 3%.**



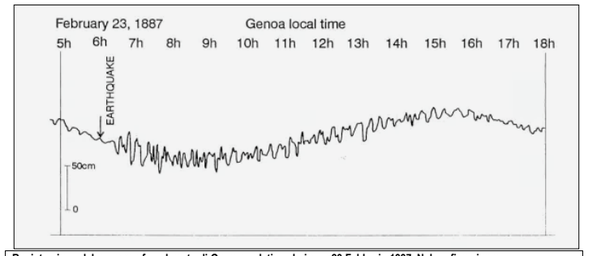
**Foto dei danni a Diano Marina, uno dei comuni più colpiti. Il contributo in vittime fu molto alto: morirono infatti 190 persone.**

**La scossa principale fu avvertita** in un'area di 568.000 km$^2$, in pratica i**n tutta l'Italia settentrionale, la Francia meridionale e centrale, la Svizzera e il Tirolo**. Vi furono **631 vittime** di cui ben 220 a Bajardo e 190 a Diano Marina. Anche Bussana Vecchia, dove si contarono 53 salme, fu seriamente danneggiata al punto da essere abbandonata e ricostruita più a sud nel 1894, allungando la lista delle città fantasma svuotate in seguito ad importanti fenomeni naturali. All'elevato numero di vittime concorse anche la coincidenza con la celebrazione delle ceneri. Infatti molti fedeli, a differenza di quanto accadeva normalmente, erano riuniti nelle chiese per la cerimonia dell'aspersione. A Bajardo, ad esempio, tutte le 220 vittime partecipavano alla celebrazione e, spaventate dal sisma, si ammassarono verso l'uscita dove rimasero sepolte dalle macerie della volta.

Ai tre eventi principali seguirono 9 scosse di assestamento solo quel giorno. **La crisi sismica continuò nei mesi a seguire e durò sicuramente fino all'ottobre del 1887**; in totale nel periodo si contarono almeno una ottantina di repliche.

***Effetti sull'ambiente e sul contesto sociale***

A seguito delle prime scosse si verificò anche **un maremoto**, di intensità 3 nella scala Sieberg-Ambraseys, con un **ritiro orizzontale delle acque sulla battigia fino a 10 metri nel porto di Genova** ma che fu ingente anche sulle coste dell'imperiese, dove testimoni ricordano di aver trovato molti pesci morti per la lunga esposizione all'aria. **La dimensione del run-up fu di circa 2 metri sulle coste francesi e 1 metro a Genova**, valore validato dall'unica registrazione mareografica esistente per il fenomeno.




**Registrazione del mareografo nel porto di Genova relativa al giorno 23 Febbraio 1887. Nel grafico si osserva un abbassamento del livello del mare di alcuni decimetri, circa mezz'ora dopo il terremoto, causata da un ritiro delle acque verso il largo. In seguito il mare tornò a crescere invadendo le spiagge di tutta la parte occidentale della regione. Questo di Genova è l'unico mareogramma italiano, probabilmente in Francia esiste una registrazione del porto di Nizza. FONTE: Eva C., Rabinovich A.B.The February 23, 1887 tsunami recorded on the Ligurian Coast, western Mediterranean -1997 – Geophysical Research Letters, Vol. 24, Issue 17, 2211-2214**

Si stima che gli sfollati furono circa 20000. A fronte di questo numero le strutture locali non furono in grado di reagire prontamente e nelle prime 48 ore la situazione fu decisamente difficile. Mancavano i materiali per costruire baracche e rifugi, e gli aiuti tardavano ad arrivare sia per la situazione delle strade che per le continue scosse che compromettevano l'organizzazione degli interventi. La situazione migliorò decisamente solo a seguito dell'emanazione di un decreto pro-terremotati del Regno d'Italia, promulgato il 31 Maggio del 1887.

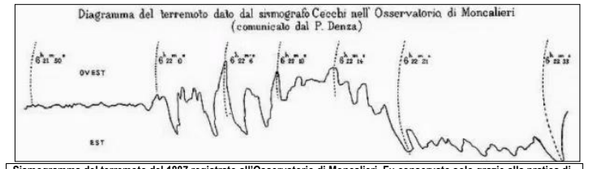
Due importanti sismologi, **Torquato Taramelli** e il sacerdote **Giuseppe Mercalli**, si recarono nell'area della catastrofe su incarico del Ministro Grimaldi che aveva richiesto una relazione su quanto accaduto. I due scienziati trascorsero molti giorni sui luoghi del disastro raccogliendo preziose informazioni. In particolare a Mercalli fu subito chiaro che le scale del danno in uso fino a quel momento erano insufficienti a descrivere la varietà di situazioni che si presentavano ai suoi occhi, e questo fu motivo per elaborare la omonima scala più complessa e completa, che pubblicò agli inizi del '900. L'opera dei due tecnici ha una importante valenza perché nella relazione che compilarono al termine del loro studio (*Taramelli e Mercalli, 1888*) si trovano anche descrizioni relative agli effetti sull'ambiente, che forse sarebbero sfuggiti ad un semplice cronista. Così sappiamo che vi furono alcuni episodi di liquefazione, scomparsa o comparsa di sorgenti, fratture nel terreno e numerose frane.

**Secondo alcuni studi, non è da escludere che proprio una frana sottomarina sia stata la principale causa del maremoto.**

***Localizzazione e magnitudo***

Si può ragionevolmente pensare che la **magnitudo** del terremoto del 23 Febbraio 1887 fosse compresa tra **6.4 Mw** e **7.0 Mw**. Ce ne danno conferma molti studi intrapresi negli anni utilizzando diverse tecniche. La variabilità nei valori dipende da molti fattori: occorre infatti osservare che tutte le magnitudo calcolate a partire dalle intensità sono in qualche maniera sovrastimate dalla sovrapposizione degli effetti di tre scosse. Inoltre, per un evento in mare, la posizione epicentrale è meno accurata, e questo si riflette sulla stima della magnitudo.

Per quanto riguarda la **posizione origine dell'evento**, nel tempo si sono succedute diverse ipotesi, suffragate da altrettanti studi con risultati spesso discordanti in funzione dei dati considerati per l'elaborazione. Il terremoto fu in effetti registrato negli **osservatori meteo-sismici** allora esistenti, tuttavia molte di quelle registrazioni, comunque insufficienti a vincolare una localizzazione dell'evento, sono andate perse. Rappresenta un' importante eccezione la registrazione del **sismometro Cecchi** installato presso l'**Osservatorio di Moncalieri**, conservata grazie alla diffusa pratica di "ricopiare" a mano la traccia sismica per consentirne la conservazione e la massima condivisione con altri osservatori. Le diverse proposte sulla posizione dell'evento derivano quindi da informazioni non strettamente strumentali.




**Sismogramma del terremoto del 1887 registrato all'Osservatorio di Moncalieri. Fu conservato solo grazie alla pratica di ricopiare l'originale per consentirne una più ampia diffusione tra gli studiosi.**

Mercalli e Taramelli, riferendo dei loro studi sulle direzioni dei movimenti di oggetti e strutture durante il sisma, proponevano:

"*la grande maggioranza di esse convergono in mare tra Oneglia e Sanremo, tra 15 e 25 chilometri a sud della spiaggia. In quest'area riteniamo quindi doversi collocare l'epicentro principale del terremoto*"
ed in merito alla profondità:

"*Dunque non riteniamo di andare molto lontano dal vero, ritenendo di circa 17 chilometri e mezzo…..come valore approssimato della profondità del centro del terremoto ligure*".

Al contrario, però, la maggior parte dei cataloghi macrosismici (Sisfrance, Rovida et al., 2016) compilati negli ultimi 20 anni, con l'unica eccezione del catalogo CPTI 11 (Rovida et al., 2011), situano l'evento sulla costa. A questo proposito occorre rimarcare che nessuna evidenza sismotettonica conferma la presenza di una faglia di dimensioni tali da giustificare un terremoto di magnitudo superiore a 6 in quell'area della costa ligure (Eva et al., 2000; Turino et al, 2009). Un recente lavoro (Larroque et al., 2012) ripropone la localizzazione al largo di Imperia, ad una profondità di circa 15 km nella crosta continentale, su una faglia parallela alla costa.

È noto che il Mar Ligure è inciso da un fitto sistema di faglie sia perpendicolari che parallele alla costa: le prime hanno carattere trascorrente, le seconde sono faglie inverse. La posizione proposta sarebbe in grado di spiegare il livello di danno sulla costa assumendo una magnitudo intorno a 6.8 Mw ed il successivo verificarsi del maremoto.

Tuttavia la sismicità recente, pur confermando la presenza di quella faglia, suggerisce una geometria diversa da quella proposta dai colleghi francesi. Molte questioni rimangono aperte e si estendono anche alla sismicità recente e soprattutto al potenziale sismogenetico (e quindi alla pericolosità) di quel settore del Mar Ligure. Le difficoltà nel condurre uno studio in quell'area sono evidenti. Al momento non esistono registrazioni effettuate da strumenti di fondo marino (se non in brevi campagne oceanografiche) e la distanza con la Corsica non permette il pieno utilizzo dei dati registrati sull'isola, almeno per gli eventi di magnitudo minore, che sono i più frequenti.

***Distribuzione dei danni***

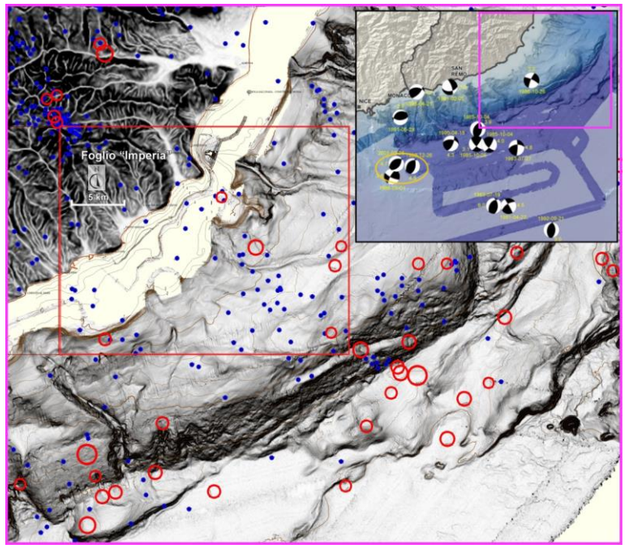
A proposito della distribuzione dei danni occorre ricordare che quell'area era stata interessata, nello stesso secolo, da quattro terremoti almeno parzialmente distruttivi nel 1818, nel 1819, nel 1831 e nel 1854. La ricostruzione in molti casi era stata approssimativa, come lo stesso Mercalli ricorda

***"una gran parte delle rovine e specialmente delle vittime umane si sarebbero risparmiate se dopo i violenti terremoti del 1818 e del 1831 si fossero presi provvedimenti per rendere le case della Liguria più solide e più resistenti all'urto di nuovi movimenti sismici".***

Infine, vale la pena di ricordare che la distribuzione spaziale delle intensità mostra una grande variabilità, in seguito attribuita ad effetti morfologici e di sito. Infatti, considerando che molti paesi sono coevi oppure addirittura ricostruiti, almeno in parte, nello stesso periodo, alla base delle differenze nelle intensità non ci possono essere solo stili costruttivi e materiali. Così si constata che paesi molto vicini (per esempio Castel Vittorio e Pigna, distanti meno di un chilometro) hanno subito gradi diversi di danni (VII-VIII contro VI). Castel Vittorio, a 420 mt di altezza, è su un alto morfologico.

La ricostruzione post-terremoto fu molto sofferta, e durò a lungo. Questo evento sismico rappresentò, più dei precedenti, una svolta epocale nella storia della regione. A seguito della ricostruzione la Liguria impostò la vocazione turistica che ancora ora la contraddistingue.

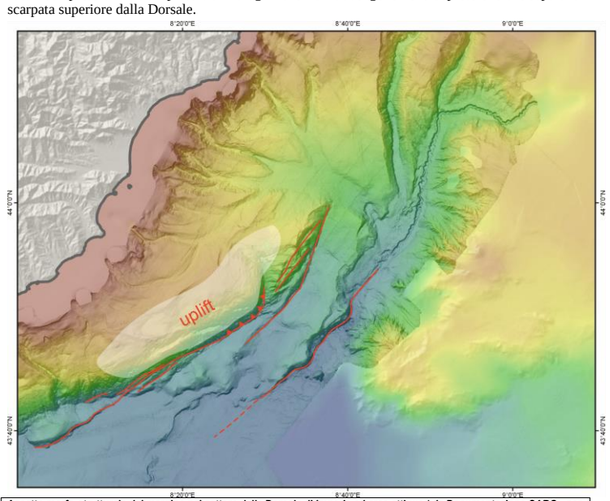
*A cura di Stefano Solarino (INGV – Centro Nazionale Terremoti) - [Fonte del dato: INGV]*




**Sismicità (1981-2002; catalogo CSI-INGV-CNT) dell'area di margine in cui è inserito il Foglio CARG Imperia. I cerchi rossi indicano magnitudo variabili dal 2 al 5. I punti blu indicano sismi di cui non è nota la magnitudo. Si noterà che gran parte della sismicità di energia elevata è situata a mare. Nel riquadro epicentri e meccanismi focali dei principali terremoti recenti del Margine ligure occidentale e del Bacino.**

**Per tutta la Riviera di Ponente le notizie sulla sismicità storica riguardano terremoti di elevata magnitudo con epicentro a mare, ove viene liberata la massima energia degli eventi sismici presso il margine continentale.**

Le faglie esistenti al piede della Dorsale sottomarina di Imperia danno luogo ad eventi con meccanismi focali compressivi e/o transpressivi. Analoghi fenomeni avvengono nella depressione che separa la scarpata superiore dalla Dorsale.




**Assetto morfo-strutturale del margine nel settore della Dorsale di Imperia ed aree attigue ( da Documentazione CARG - per gentile concessione di C. LARROQUE).**

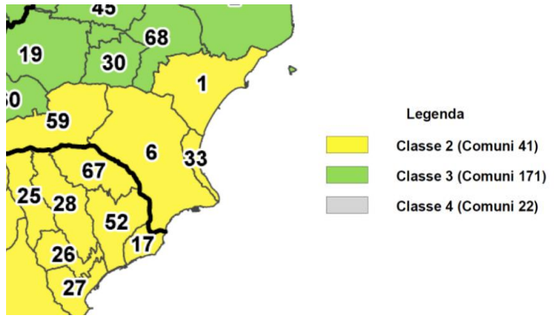
Nel periodo 1981-2002 l'attività sismica non è stata frequente come, ad esempio, nel settore di margine franco-ligure, ma che comunque la massima attività si è avuta a mare. Non si notano, nel periodo, particolari addensamenti di punti epicentrali. Una certa frequenza di eventi sembra interessare una fascia NO-SE che si orienta verso Capo Mele. Altre concentrazioni di eventi interessano l'immediato entroterra.

***[ Fonti dei dati: NOTE ILLUSTRATIVE DELLA CARTA GEOLOGICA FOGLIO 259-IMPERIA alla scala 1:25.000 a cura di: G. Dallagiovanna, F. Fanucci, L. Pellegrini, S. Seno, L. Bonini, A. Decarlis, M. Maino, D. Morelli - Con contributi, per la parte a terra, di: P. L. Vercesi (per i depositi pliocenici); A. Roccati (per i terreni quaternari); M. Cobianchi, N. Mancin (biostratigrafia nannofossili calcarei e foraminiferi). ]***

La nuova classificazione sismica regionale è stata approvata con D.G.R. n. 216 del 17/03/2017 ed è entrata in vigore il 19 luglio 2017 come da D.G.R. n. 297 del 14/04/2017. (L'entrata in vigore, e l'efficacia, della nuova classificazione sismica è stabilita con la pubblicazione dell'atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria, BURL n. 16 Parte II del 19/04/2017).

L'aggiornamento della classificazione sismica regionale, riferita ai valori medi di PGA (accelerazione orizzontale massima attesa), per un periodo di ritorno pari a 475 anni, ha comportato la suddivisione del territorio ligure in 3 classi con pericolosità sismica decrescente.

**Il territorio del Comune di Laigueglia è stato inserito nella classe a maggiore pericolosità fra le tre presenti in Liguria, ovvero in zona 2 a media pericolosità.**



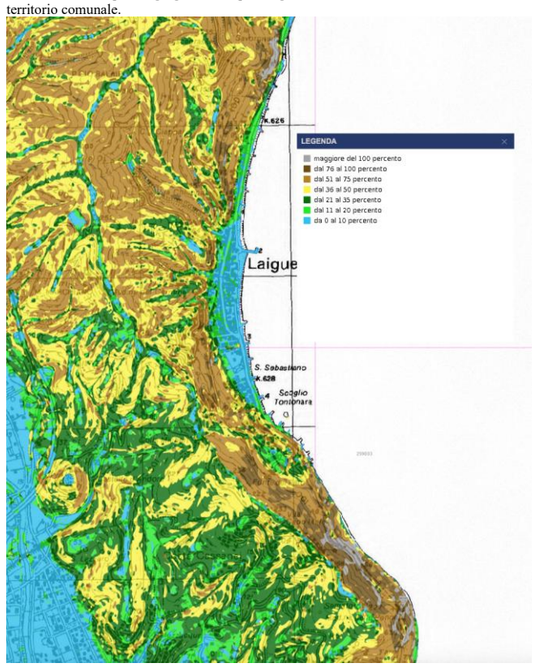

| ZONA 2<br>Pga = 0,25 g | | | |
|---|---|---|---|
| n° progress. | nr. ID del Comune su mappa | Provincia | Comune |
| 32 | **8** | LA SPEZIA | CALICE AL CORNOVIGLIO |
| 33 | **25** | LA SPEZIA | ROCCHETTA DI VARA |
| 34 | **27** | LA SPEZIA | SARZANA |
| 35 | **28** | LA SPEZIA | SESTA GODANO |
| 36 | **29** | LA SPEZIA | VARESE LIGURE |
| 37 | **32** | LA SPEZIA | ZIGNAGO |
| 38 | **1** | SAVONA | ALASSIO |
| 39 | **6** | SAVONA | ANDORA |
| 40 | **33** | SAVONA | LAIGUEGLIA |
| 41 | **59** | SAVONA | STELLANELLO |

**Il terremoto atteso per questa zona è paragonabile a quello avvenuto il 23 febbraio 1887.**

### *7.4.1.4. Aspetti Geomorfologici*

***Inquadramento geomorfologico***
Il territorio del Comune di Laigueglia si sviluppa prevalentemente sui versanti dei rilievi collinari e subordinatamente sulla piana costiera di origine alluvionale e marina.

***Acclività***
Nell'estratto cartografico proposto di seguito è presentata l'articolazione in sette classi di acclività del territorio comunale.




***- TIPOLOGIE DEI VERSANTI***

È possibile operare una distinzione tra due diverse tipologie di versanti fondata sulla presenza o meno di una coltre detritica di materiali sciolti a copertura del substrato roccioso, ovvero versanti in roccia e versanti in materiali sciolti.

- ***Versanti in roccia***
  La maggior parte del territorio del Comune di Laigueglia è costituita da versanti in roccia affiorante o subaffiorante e quindi privi di copertura detritica per ampie estensioni areali.
  Se ne possono distinguere tre categorie, considerando le caratteristiche geomeccaniche della roccia ed i problemi di stabilità che ne derivano, ovvero:

  a. **Versanti in roccia affiorante e/o subaffiorante in buone condizioni di conservazione e/o con disposizione favorevole delle strutture (strati, fratture) rispetto al pendio.**
     Nell'ambito del territorio comunale di Laigueglia tale tipologia di versanti è presente nei settori settentrionale e centro-settentrionale tra Poggio Ebrea e Casa Oliveto.

  b. **Versanti in roccia affiorante e/o subaffiorante in buone condizioni di conservazione e con disposizione sfavorevole delle proprie strutture (strati, fratture) rispetto al pendio.**
     Nell'ambito del territorio comunale di Laigueglia tale tipologia di versanti è presente alla sinistra orografica del rio Fosso Fascegrasse.

  c. **Versanti in roccia affiorante e/o subaffiorante in scadenti condizioni di conservazione, alterata e particolarmente fratturata e/o con ricorrente e densa variabilità giaciturale.**
     Nell'ambito del territorio comunale di Laigueglia tale tipologia di versanti è presente alla destra orografica del rio Fossato Vecchio e nel settore meridionale e centro meridionale del territorio.

- ***- Versanti in materiali sciolti.***

  Sono stati classificati come versanti in materiali sciolti i versanti su cui il substrato roccioso risulta ricoperto da materiali detritici sciolti di varia granulometria provenienti dall'alterazione in posto del substrato roccioso (detrito eluviale) o dal disfacimento del versante roccioso soprastante (detrito colluviale).
  I versanti costituiti da materiali sciolti di discreto spessore sono poco diffusi nel territorio, arealmente assumono una importanza maggiore le coltri trattenute da terrazzamenti artificiali, le cosiddette "fasce".
  In funzione dello spessore della coltre detritica di copertura vengono distinti i versanti con coltri di spessore compreso tra 0 m e 3 m ed i versanti con coltri di spessore oltre i 3 m.

**a) Versanti con coltri da 0 a 3 metri di spessore.**
Si tratta di versanti che hanno una modesta copertura di materiali detritici di origine eluvio-colluviale per lo più terrazzati artificialmente in fasce in cui la coltre detritica è trattenuta in posto da muretti di pietre a secco per consentirne l'utilizzazione a fini agricoli.
La coltre detritica è generalmente costituita da ghiaie e ciottoli immersi in matrice limoso-sabbioso-argillosa.
Localmente alla base dei muri di fascia può essere osservato il sottostante substrato roccioso.
Le coltri con spessore compreso tra 0 m e 3 m sono diffuse nei settori settentrionale e centrale del territorio comunale.

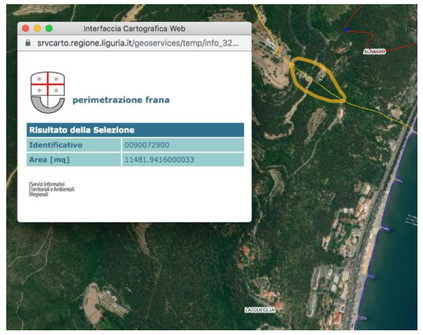
I terrazzamenti, in passato intensamente coltivati, risultano oggi, soprattutto quelli posti alle quote più elevate, incolti e con i muretti di sostegno in condizioni di forte degrado per la mancanza di interventi di manutenzione.
Problemi di stabilità si possono quindi verificare in relazione all'efficacia delle opere di contenimento.

**b) Versanti con coltri superiori ai 3 metri.**

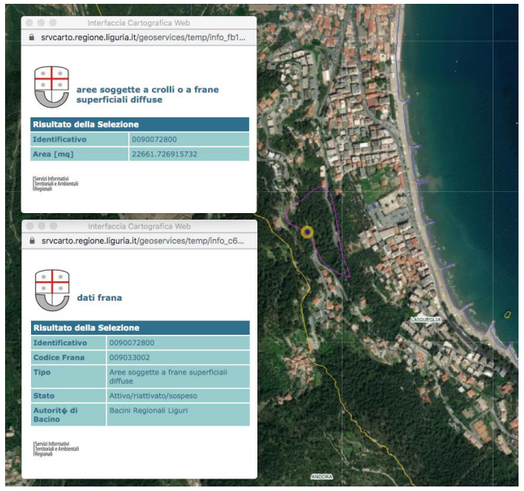
Versanti con coltri superiori ai 3 metri sono presenti nella porzione settentrionale del territorio al confine amministrativo con il comune di Alassio a monte della sede ferroviaria.
La coltre è costituita da ciottoli di diversa pezzatura immersi in matrice limoso-argillosa, il materiale di natura colluviale proviene da collassi gravitativi e dal disfacimento del versante.
L'area è caratterizzata da una morfologia tipica dovuta all'azione delle acque ruscellanti.
Il ruscellamento convoglia il materiale in rivoli effimeri e l'erosione da essi operata è responsabile della rimozione della maggior parte del suolo dai pendii soprastanti.
Ad una quota inferiore l'acqua si raccoglie in solchi profondamente incisi nei quali fluisce durante le forti precipitazioni ed è responsabile dell'erosione a solchi che caratterizza la zona.

### *7.4.1.5. - Geodinamiche gravitative*

Nel catalogo frane della Regione Liguria sono segnalati tre areali soggetti a fenomeni gravitativi censiti.
I più settentrionale è posizionato al confine con il territorio del Comune di Alassio e la sua perimetrazione non è associata ad informazioni complementari.




Il secondo fenomeno franoso, catalogato quale area soggetta a frane superficiali diffuse con il num. 009033002, coincide all'incirca con quello riportato nella cartografia CARG




Un terzo fenomeno franoso è cartografato nella parte meridionale del territorio comunale di Laigueglia e catalogato quale area soggetta a frane superficiali diffuse, ed affligge il versante acclive caratterizzato dagli affioramenti rocciosi della Formazione del Flysh di Sanremo.
In particolare, la cava "Capo Mele" nel Flysch di San Remo in corrispondenza di Capo Mele nel Comune di Laigueglia, tale cava è in forte stato di degrado e dalle sue pareti si originano spesso distacchi di blocchi anche di grandi dimensioni che hanno a più riprese investito la sede della SS. N° 1 Aurelia, la quale infatti risulta per lunghi tratti protetta dai crolli mediante galleria artificiale.

***- La situazione di dissesto areale in prossimità del Promontorio di Capo Mele***

Il tratto lungo il promontorio di Capo Mele risulta poco o per nulla antropizzato, naturale, con una scarsa vegetazione e un'elevata acclività, sia a monte sia a valle del sedime stradale esistente, con quote che si aggirano dai 200 m s.l.m. fino alla linea di costa, e risulta interessato prevalentemente da roccia affiorante e/o subaffiorante, costituita da successioni flysciodi, con pareti rocciose subverticali e da un versante superiore con pendenze dell'ordine dei 45°.
Date le caratteristiche geologiche e geomorfologiche tale area è interessata da un'elevata pericolosità di frana, con numerosi fenomeni di instabilità, che si susseguono fin dagli anni '50: il tratto stradale che costeggia il promontorio risulta pertanto un settore critico per il traffico veicolare.

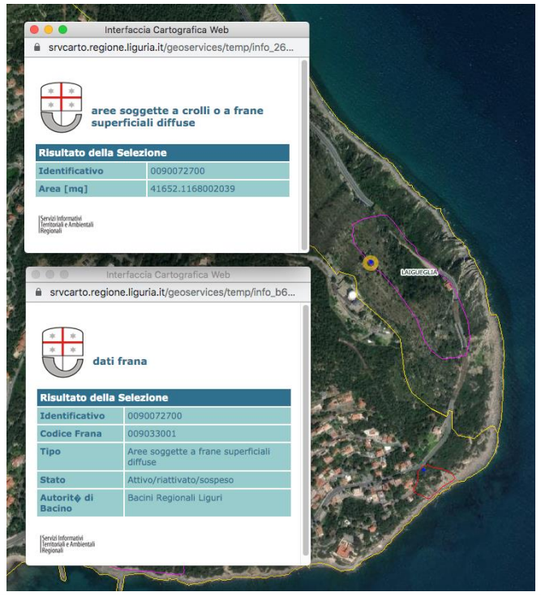
Per tali motivazioni nel corso degli anni ed a più riprese sono stati realizzati numerosi interventi da parte dell'Anas ed altri Enti territoriali, alcuni ormai non più adeguati per la sicurezza della viabilità stessa: barriere paramassi di diversa tipologia, tiranti d'ancoraggio, chiodature, reti metalliche, muri di controripa, gallerie paramassi, ecc..

**Le opere realizzate, quali barriere paramassi di diversa tipologia, tiranti d'ancoraggio, chiodature, reti metalliche, muri di controripa, ecc., non risultano adeguate per la sicurezza della viabilità.**

Il tratto di versante a valle della strada statale risulta anch'esso interessato da notevoli dissesti, a causa delle caratteristiche geo-strutturali della roccia, dall'alterazione della stessa ad opera del vento, delle variazioni termiche, dell'azione del moto ondoso, ecc.

*[Fonte del dato: Relazione di fattibilità geologica per l'ITINERARIO CICLOPEDONALE LAIGUEGLIESE (ICL) STRADA STATALE N.1 "AURELIA" - Dott. Geol. Alessandro Scarpati - dicembre 2017]*

Nel




territorio comunale sono presenti anche cigli di arretramento morfologico, alcuni dei quali attivi.

Questi ultimi in particolare sono presenti nel versante acclive meridionale ed interessano i litotipi del Flysh di Sanremo; altri cigli di arretramento attivo sono riconoscibili nella porzione settentrionale del territorio al confine amministrativo con il comune di Alassio.

### *7.4.1.6. - AREE ANOMALE INDIVIDUATE SULLA BASE DEI DATI SATELLITARI PSInSAR™ - SqueeSAR™*

Nel portale cartografico di Regione Liguria è disponibile alla visualizzazione un database dinamico (gestito dagli uffici competenti di Regione e dai consulenti dell'Università di Genova e Pavia) dedicato ai dati di interferometria satellitare.

La banca dati consente di caricare e consultare i dati relativi ai PS (cioè i permanent scatterers, i bersagli), rilevati tramite le tecniche di interferometria PSI e di generare e visualizzare tramite cartografia le cosiddette "**aree anomale**" cioè le aree contenenti aggregati di PS che, per caratteristiche fisiche e spaziali (velocità media annua superiore o inferiore ad un determinato valore-soglia, distanza interpunto, numerosità dei bersagli, omogeneità dell'informazione di spostamento associata ai bersagli), possono rappresentare indizi di instabilità.

Sono consultabili sia i dati PS acquisiti da Regione Liguria nell'ambito della pianificazione territoriale e della gestione e programmazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, sia quelli provenienti dal Piano Ordinario di Telerivamento Ambientale (POT-A) messi a disposizione dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

I sistemi radar satellitari forniscono immagini elettromagnetiche della superficie terrestre con risoluzione spaziale di qualche metro. Rispetto ai sistemi ottici, i radar sono sistemi attivi in quanto, emettendo un segnale e registrando l'eco di ritorno, operano con continuità consentendo di acquisire dati anche in presenza di copertura nuvolosa e sia di giorno sia di notte.

Tipicamente i PS sono parti di edifici, strutture metalliche, rocce esposte, e più in generale elementi artificiali o naturali già presenti al suolo le cui caratteristiche elettromagnetiche non variano sensibilmente di acquisizione in acquisizione;

La griglia di PS può essere immaginata come una sorta di rete di stazioni GPS "naturali" per il monitoraggio di vaste aree di interesse, con una frequenza di aggiornamento del dato mensile ed una densità spaziale di punti di misura estremamente elevata (in aree urbane fino a 100-400 PS/km2 ).

Per ogni singolo PS si ricavano la posizione, il trend medio di deformazione con un'accuratezza compresa tra 0.1 e 2 mm/anno e l'intera serie temporale di deformazione con una precisione fino a 1 mm su ogni singola misura per i PS migliori.

Uno dei limiti del sistema riguarda l'impossibilità di determinare informazioni di spostamento in direzione N-S: secondo la geometria dei satelliti in orbita è possibile apprezzare solo deformazioni lungo la direzione di LOS (componenti E-W e verticale);

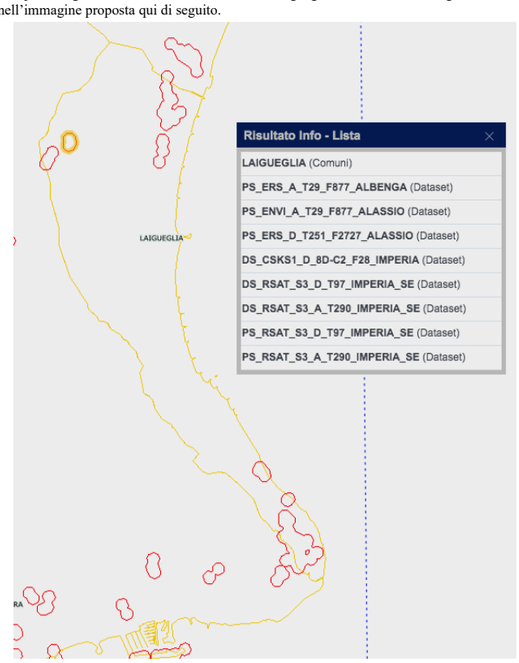
Secondo la definizione proposta dal Gruppo di Lavoro Interregionale sull'utilizzo delle tecniche di interferometria satellitare, le aree anomale sono "aggregati o cluster di PS che, per caratteristiche fisiche e spaziali (velocità superiori e inferiori alla classe di velocità considerata stabile, distanza interpunti e numerosità), possono rappresentare indizi di stabilità".

Nel database cartografico sono contenute le Aree anomale da dati RADARSAT (2003-2009) per la Provincia di Imperia e le aree limitrofe, elaborate nell'ambito del Progetto Strategico ALCOTRA denominato "Risknat".

Stante l'elevato numero di aree anomale ottenuto, si è arrivati alla loro definizione mediante l'analisi statistica delle caratteristiche di omogeneità dei valori di velocità dei bersagli che li costituiscono e della numerosità dei target. Tenendo conto delle caratteristiche territoriali della Regione Liguria, sono

state individuate automaticamente come aree anomale le geometrie areali caratterizzate dalla presenza al loro interno di un numero di bersagli (PS/DS) con velocità di spostamento superiore al valore soglia fissato maggiore o uguale a 2, distanti tra loro non più di 100 m, con velocità soglia, in valore assoluto, pari a 2 mm/anno e indice di omogeneità maggiore o uguale a 30%.

Per quanto riguarda il territorio del Comune di Laigueglia, le aree anomale segnalate sono illustrate nell'immagine proposta qui di seguito.




**Sopra: estratto delle localizzazioni delle aree anomale dal database cartografico di Regione liguria**

Esse coincidono in parte con zone già ritenute instabili. Tuttavia, non è stata registrata alcuna anomalia in corrispondenza della frana superficiale diffusa codificata al num. 009033002 nel catalogo frane della Regione Liguria, sovrastante la zona di San Sebastiano.

Alcune aree anomale sono segnalate presso Costa Laigueglia e meritano di essere oggetto di controlli specifici.

***Fenomeni erosivi***

Nell'estrema porzione settentrionale del territorio comunale di Laigueglia sono riconoscibili fenomeni erosivi "a solchi", sviluppati sulla potente coltre detritica proveniente dal disfacimento del versante ad essa sovrastante. Si tratta di incisioni profonde separate da creste a forma di lama che complessivamente generano una morfologia a vallecole assai dirupate.

Nei versanti caratterizzati da ruscellamento diffuso delle acque di precipitazione meteorica può innescarsi un'erosione laminare, comportante la denudazione e l'affioramento del substrato roccioso.

Nell'ambito del territorio del Comune di Laigueglia queste aree sono localizzate nel settore meridionale in corrispondenza degli affioramenti della Formazione del Flysch di San Remo e parzialmente nella estrema porzione settentrionale.

***Cave e riempimenti artificiali***

Nel comprensorio del Comune di Laigueglia non esistono attività estrattive in atto.

Esiste un'unica cava, ora dismessa, lungo la S.S. n. 1 Aurelia in corrispondenza del Km 629,200 che si sviluppava nell'ambito della formazione del Flysch di San Remo.

Attualmente i fronti di cava hanno sviluppo verticale e non sono gradonati.

La presenza di una frana attiva all'interno dell'area di cava evidenzia la presenza di manifestazioni di grave instabilità.

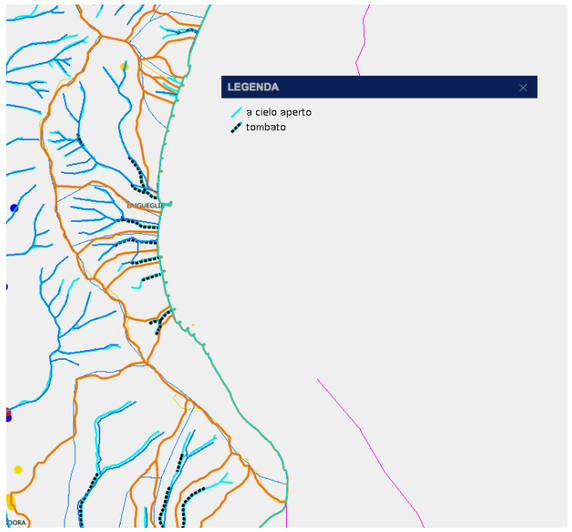
Riporti artificiali con tombinamento del corso d'acqua sono presenti in corrispondenza nel Fosso Vecchio in prossimità del cimitero nuovo; un altro importante accumulo di materiali di riporto, seppure di minori dimensioni, è ubicato a valle del precedente lungo la strada che risale sul versante destro la valle del rio Fossato Vecchio.

## 7.5. ACQUE E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

### 7.5.1. - Acque superficiali

Innanzitutto va osservato che nel PTA - Piano Tutela Acque della regione Liguria non vengono individuati corpi idrici fluviali o lacustri significativi per quanto riguarda il territorio del Comune di Laigueglia.

Nel Geoportale di Regione Liguria viene proposta l'articolazione dei bacini imbriferi e del reticolo idrografico presentata di seguito.




**Sopra: estratto dal geoportale cartografico della Regione Liguria con rappresentazione del reticolo e dei bacini idrografici; a tratteggio i tratti tombinati.**

Il reticolo idrografico che si sviluppa nel territorio comunale di Laigueglia è piuttosto modesto, in ragione della limitata estensione areale e della morfologia, a sua volta condizionata dalla litologia dei luoghi.

Nella zona meridionale i versanti in Flysh di Sanremo sono molto acclivi ed il ruscellamento di superficie si presenta qui diffuso e poco organizzato.

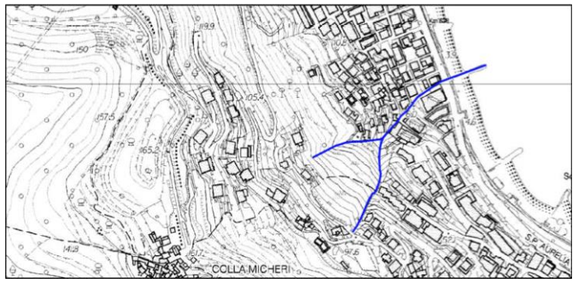
Nella zona centrale, prospicente il nucleo costiero più densamente urbanizzato, i versanti sono meno acclivi ed i rivi più sviluppati ma comunque di modestissima estensione.

Da osservare che sono in corso alcune pratiche per la correzione di alcune delle geometrie del reticolo idrografico e per la loro riclassificazione; negli estratti cartografici che seguono ne verrà tuttavia proposto l'assetto attuale.

Procedendo da Sud verso Nord si incontrano i seguenti Rii:

***- Rio Cuni***

Il Rio CUNI si colloca nella parte meridionale del Comune di Laigueglia, in prossimità di Via delle Mimose. Il suo bacino idrografico si sviluppa su di un'area di circa 0,0997 km2 ed è caratterizzato da un'elevata acclività, pari a circa il 37 %. La porzione di territorio in cui scorre il Rio Cuni è caratterizzata da una densa urbanizzazione: il contesto urbanistico-edilizio in cui ricade il rio è quello di tessuto urbano consolidato. Il corso d'acqua si presenta completamente tombinato nella sua parte terminale ed ha la sua foce nei pressi del molo antistante Via delle Mimose.




***- Rio San Sebastiano***

Il suo bacino idrografico si sviluppa su di un'area di circa 0,0475 km2 ed è caratterizzato da un'elevata acclività, pari a circa il 36%, ed è ubicato nella parte a ponente della città di Laigueglia, nella zona omonima di regione San Sebastiano.

La porzione di territorio in cui scorre il Rio San Sebastiano è caratterizzata da una densa urbanizzazione: il contesto urbanistico-edilizio in cui ricade il rio è quello di tessuto urbano consolidato.

Il corso d'acqua, che in assenza di precipitazioni risulta asciutto, si presenta tombinato per la maggior parte della sua lunghezza, fatta eccezione per un breve tratto nei pressi di un campeggio esistente, dove il rio scorre a ciclo aperto all'interno di un alveo in cemento. Verso monte, oltre il campeggio, il rio scorre prima all'interno di una tombinatura e poi principalmente in un alveo antropizzato. In un breve segmento, all'intersezione con Via Monaco, l'alveo è caratterizzato dalla presenza di briglie in cemento e opere di ingegneria naturalistica.




Sopra: estratto dal geoportale della Regione Liguria del bacino e del tracciato del Rio S. Sebastiano

***- Rio Patella***

Il Rio PATELLA si colloca nella parte centrale del Comune di Laigueglia. Il suo bacino idrografico si sviluppa su di un'arca di circa 0,085 km2 ed è caratterizzato da un'acclività media pari a circa il 27%. Il corso d'acqua si presenta completamente antropizzato: per tutta la sua lunghezza è per lo più tombinato, con brevi tratti a cielo aperto all'interno di un alveo artificiale in cemento. Nel tratto sommitale dell'asta definita dal Reticolo Idrografico Regionale, a monte della strada comunale, risulta ad oggi assente una linea di impluvio: la tombinatura si diparte da un pozzettone che raccoglie le acque provenienti dalla strada comunale.

***- Rio Roggetto***

Il bacino di questo Rio ha un'estensione assai limitata di circa 0,1 km2 e nella zona urbanizzata si sviluppa per un lungo tratto tombinato.




Sopra: estratto dal geoportale della Regione Liguria del bacino e del tracciato del Rio Senzanome

***- Rio Sarosa***

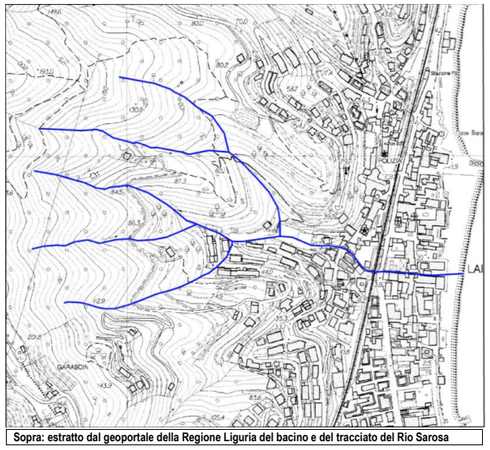
Il Rio SAROSA si colloca nella parte centrale del Comune di Laigueglia. Il suo bacino idrografico si sviluppa su di un'area di circa 0,333 kmq ed è caratterizzato da un'acclività media pari a circa il 26%.

Il reticolo idrografico del bacino è formato nella parte di monte da quattro rami che confluiscono gradualmente in un'unica asta non appena il tratto urbano lascia spazio al breve tratto pianeggiante prima del mare.

La porzione di territorio in cui scorre il Rio Sarosa è per buona parte caratterizzata da una densa urbanizzazione: il contesto urbanistico-edilizio in cui ricade il rio è quello di tessuto urbano consolidato.

Il Rio Sarosa si presenta per la maggior parte della sua lunghezza tombinato, scorrendo a cielo aperto solamente in corrisponde della spiaggia e nei diversi tratti di monte dove l'alveo è parzialmente al suo stato naturale.

Nel tratto urbano il rio scorre tombinato, con pendenza media attorno al 3%, con geometria delle sezioni variabile procedendo verso valle.




Sopra: estratto dal geoportale della Regione Liguria del bacino e del tracciato del Rio Sarosa

In sistema di drenaggio naturale risulta meglio organizzato nella zona centro settentrionale del territorio comunale. Qui sono presenti due vallecole ben individuate, denominate Fosso Vecchio e Fosso Fascegrasse; quest'ultimo confluisce nel precedente poco prima dello sbocco a mare. Entrambi si originano all'incirca a quota 300 m slmm. Il Fosso Vecchio presenta un breve tratto tombinato, in corrispondenza del cimitero nuovo, intorno alle quote di 105 - 115 m.

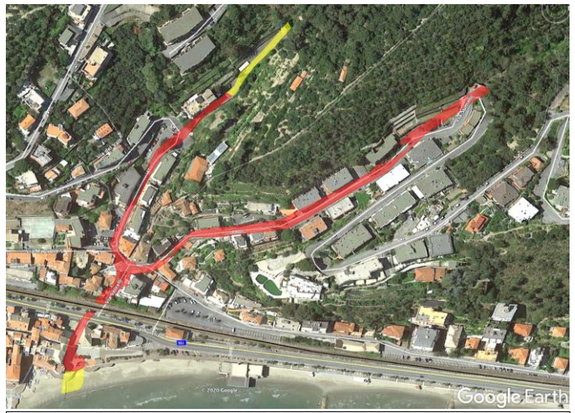
Il bacino idrografico complessivo di questi corsi d'acqua si estende, per una superficie totale di circa 1 km2.

I due rami confluiscono circa 200 m a monte dello sfocio e l'ultimo tratto di ciascun ramo scorre tombinato sotto il tessuto viario della città sino alla sua sezione di sbocco a mare, nei pressi del molo Bastione Saraceno.

La geomorfologia presenta forti pendenze nel tratto di monte collinare e pendenze elevate seppur di minor entità nel tratto tombinato.

La copertura vegetale è abbastanza fitta sulle pendici collinari che costituiscono i versanti del tratto più a monte, mentre lascia spazio ad un'intensa urbanizzazione già nel tratto antistante la copertura in regione Fosso Fasce Grasse.

**Questi due ultimi corsi d'acqua generano una accentuata pericolosità da inondazione, documentata nel Piano di Bacino "La Liggia"; si rimanda al capitolo inerente l'illustrazione di tale PdB per maggiori dettagli su tale problematica.**




**Trasposizione dei perimetri di rischio inondabilità del PdB La Liggia sullo sfondo satellitare di Google Earth: in giallo le aree a rischio moderato, in rosso le aree a rischio molto elevato.**

### *7.5.2. - Acque sotterranee*

Nell'ambito del territorio comunale di Laigueglia non sono presenti acquiferi degni di nota.

I litotipi della formazione dei Flysh di Sanremo sono mediamente permeabili per fratturazione.

I litotipi costituenti la Formazione di San Bartolomeo presentano una permeabilità primaria, legata alla porosità, di solito nulla ed una permeabilità secondaria da buona ad elevata a seconda del grado di fratturazione, ma comunque inferiore a quella dei Flysh di Sanremo.

Interessante osservare a questo riguardo che la sorgente perenne di Fonte del Faro, localizzata lungo il tratto costiero meridionale, è situata in prossimità del contatto tettonico fra i Flysh di Sanremo e la Formazione di San Bartolomeo.

I litotipi della Formazione di Testico risultano permeabili solo per fratturazione con una permeabilità variabile da media a scarsa a seconda del livello di fratturazione.

In genere la permeabilità secondaria e la circolazione idrica sotterranea sono limitate ai primi metri particolarmente alterati e fratturati della formazione.

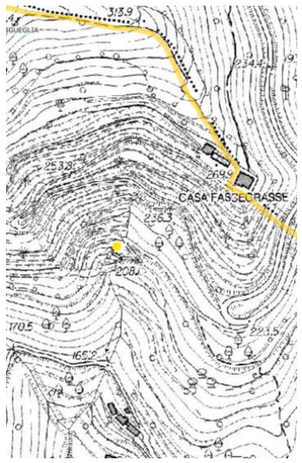
Osservando la disposizione del reticolo idrografico si può ritenere che i litotipi appartenenti alla Formazione di Testico presentino caratteristiche di media permeabilità nelle aree di affioramento più settentrionali e meridionali, zone in cui l'idrografia superficiale si presenta poco sviluppata

Nel territorio del Comune di Laigueglia sono presenti estese coperture detritiche, con spessori anche superiori ai 3 m, in particolare lungo la fascia costiera e nella zona settentrionale. Tali coltri sono da considerarsi permeabili per porosità e possono dare origine ad una seppur modesta circolazione d'acque sotterranee.

***[Fonti dei dati: Geoportale Regione Liguria; "Osservazioni alla nuova cartografia del reticolo idrografico" - Dott. Geol. Michele Volpati - Ottobre 2019].***

### 7.5.3. *Derivazioni idriche*

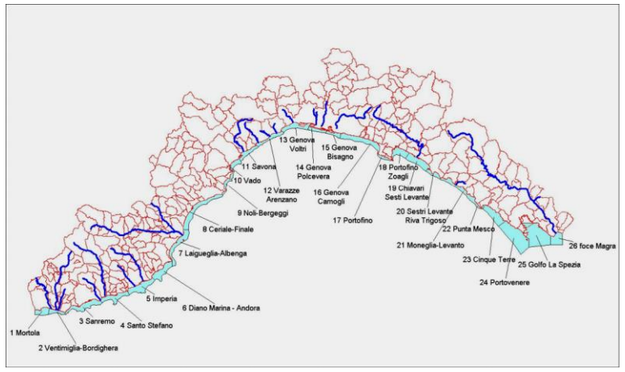
Nel portale cartografico di Regione Liguria è censita solo una piccola derivazione idrica a scopo irriguo, di cui si riportano i dati identificativi.




| Risultato della Selezione | |
|---|---|
| Identificativo Punto di Prelievo | 12582 |
| Codice Pratica | SVD0001030 |
| Denominazione Punto | SVD0001030 |
| Tipo Presa | PRESA SUPERFICIALE |
| Tipo Uso punto di prelievo/restituzione | IRRIGUO |
| Altri Usi punto di prelievo/restituzione | |
| Nome Comune Punto | Laigueglia |
| Riferimenti Catastali Punto | SEZ: FOGLIO: 1 MAPPALE: 3 |
| Bacino Idrografico Punto | FOSSO FASCE GRASSE |
| Corso Acqua Punto | FOSSO FASCE GRASSE |
| Portata max (l/s) | 0.6 |
| Portata media (l/s) | |
| Potenza media (kw) | |
| Volume derivato annuo (mc) | |
| Restituzione | NO |
| Oggetto | Derivazione d'acqua ad uso irriguo in località Fascegrasse |
| Nome Comune Concessione | Laigueglia |
| Localita Concessione | - |
| Altra Localita | |
| Bacino Idrografico Concessione | FOSSO FASCE GRASSE |
| Corso Acqua Concessione | FOSSO FASCE GRASSE |
| Altri Corsi Acqua | |
| Concessionari/Co-Richiedenti | |
| Stato Pratica | IN ISTRUTTORIA |
| Data inizio concessione | 1979-01-15 |
| Data scadenza concessione | 2009-01-14 |

### 7.5.4. *- Acque marine*

Nel PTA viene identificato un corpo idrico significativo in corrispondenza del tratto di mare prospicente il territorio comunale di Laigueglia




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Laigueglia-Albenga | 7 | ACA3 | acque costiere: rilievi montuosi/bassa stabilità | naturale |

Lo stato ecologico delle acque marine antistanti il territorio del Comune di Laigueglia risulta buono, così come lo stato chimico.

**Corpi Idrici - Mare - Stato ecologico 2014-2016**

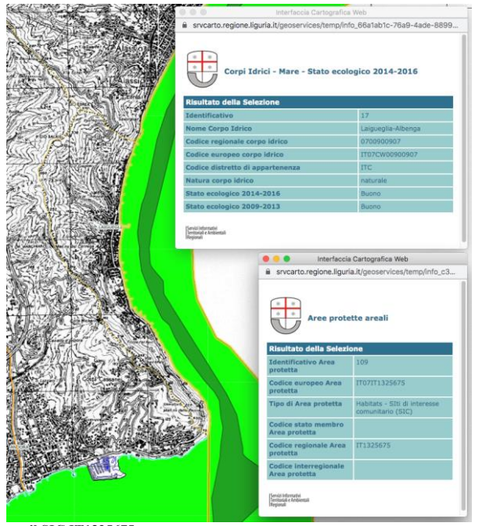
| Risultato della Selezione | |
|---|---|
| Identificativo | 17 |
| Nome Corpo Idrico | Laigueglia-Albenga |
| Codice regionale corpo idrico | 0700900907 |
| Codice europeo corpo idrico | IT07CW00900907 |
| Codice distretto di appartenenza | ITC |
| Natura corpo idrico | naturale |
| Stato ecologico 2014-2016 | Buono |
| Stato ecologico 2009-2013 | Buono |

Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

**Corpi Idrici - Mare - Stato chimico**

| Risultato della Selezione | |
|---|---|
| Identificativo | 17 |
| Nome Corpo Idrico | Laigueglia-Albenga |
| Codice regionale corpo idrico | 0700900907 |
| Codice europeo corpo idrico | IT07CW00900907 |
| Codice distretto di appartenenza | ITC |
| Stato chimico 2014-2016 | Buono |
| Superi stato chimico 2014-2016 | |
| Stato chimico 2009-2013 | Buono |
| Superi stato chimico 2009-2013 | |

Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali




**Esse ospitano il SIC IT1325675.**

## 4. SITE DESCRIPTION

Back to top

### 4.1 General site character

| Habitat class | % Cover |
|---|---|
| N01 | 100.0 |
| **Total Habitat Cover** | 100 |

**Other Site Characteristics**

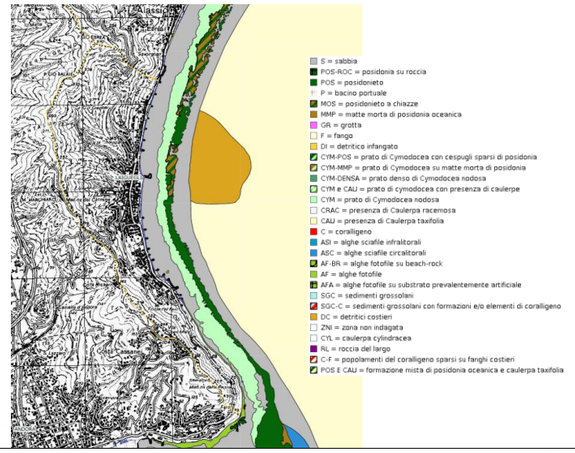
La prateria di Posidonia è impiantata su matte e talora su roccia in corrispondenza di Capo Mele. Si possono trovare anche unti a Cymodocea ed associazioni ad alghe fotofile.

### 4.2 Quality and importance

Il sito è caratterizzato da una prateria a Posidonia, habitat di interesse prioritario che in molti tratti non supera i 200 m di larghezza. Essa è impiantata su matte e talora su rocce, spesso intervallata da canali sabbiosi perpendicolari alla costa. Esemplari della specie Caretta caretta sono stati ritrovati all'interno del sito.

Nel S.I.C./Z.S.C. IT1325675 marino "Fondali Capo Mele" le pressioni e minacce alle praterie di Posidonia spp. (habitat n° 1120) non dipendono necessariamente, purtroppo, dalle attività o dalla programmazione urbanistica del solo Comune di Laigueglia, ma anche dalle attività dei Comuni vicini, ancorché non confinanti.
Esse possono essere così riepilogate (opere strutturali):
• Ripascimenti delle spiagge.
• Opere rigide di difesa della costa e porti.
• Dragaggi.
• Riempimenti costieri.
• Barriere di ripopolamento ittico.
• Posa di condotte e cavi sottomarini.
• Scarichi di acque reflue.
• Impianti di maricoltura.
• Attrezzi da pesca.
• Ancoraggi e ormeggi.
Tutte queste pressioni sono giudicate potenzialmente significative per l'habitat n° 1120 (Praterie di Posidonie) dal documento Misure di Conservazione sito specifiche per i SIC marini liguri, edito a cura della regione Liguria nell'anno 2014.
A queste pressioni si aggiunge la pressione antropica dovuta al turismo stagionale.

Per quanto riguarda la costa sommersa, l'assetto ambientale è riassunto nell'immagine proposta di seguito e tratta dal Geoportale della Regione Liguria.



### *7.5.5. - Stato della balneabilità per il territorio del Comune di Laigueglia*

Estratti dal sito web ARPAL - dati aggiornati al 30 settembre 2020
http://balneazione.arpal.liguria.it/RicercaPerComune.pl

ARPAL
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

**Consultazione dello stato della balneabilità delle spiagge liguri**

(1 Aprile - 30 Settembre)

**Ricerca per Comune**

Comune: Laigueglia Cerca

**Le acque di balneazione del comune selezionato sono 6**

dati aggiornati al: 30-Set-2020

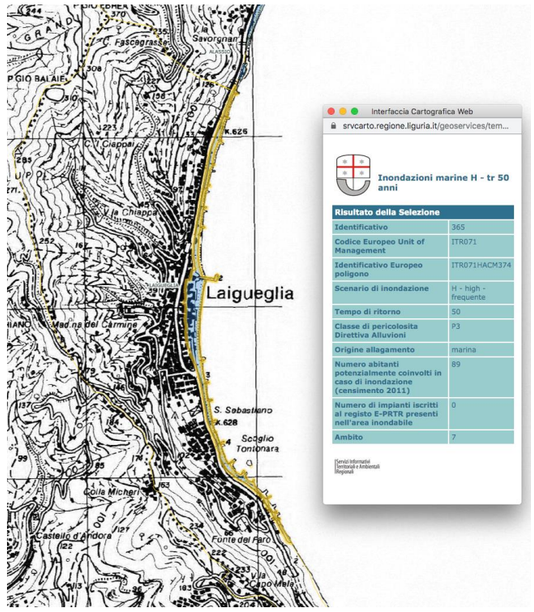
| Codice acqua di balneazione | Descrizione | Stato balneabilità | Motivo | dal | Classificazione quadriennale |
|---|---|---|---|---|---|
| IT007009033004 | Colonia Braidese | CONFORME | | 28-MAG-20 | ECCELLENTE |
| IT007009033006 | La Tana | CONFORME | | 28-MAG-20 | ECCELLENTE |
| IT007009033001 | Scoglio Tontonara | CONFORME | | 28-MAG-20 | ECCELLENTE |
| IT007009033002 | Zona Diana | CONFORME | | 28-MAG-20 | ECCELLENTE |
| IT007009033005 | Zona Molo | CONFORME | | 28-MAG-20 | BUONA |
| IT007009033003 | Zona Ondina | CONFORME | | 28-MAG-20 | ECCELLENTE |




Le aree potenzialmente allagabili per effetto delle inondazioni marine nel territorio costiero della Regione Liguria sono state mappate in conformità alla Direttiva 2007/60/CE. Il limite verso mare delle aree spesso non coincide con la linea di costa in quanto è stato ricavato da valutazioni sitospecifiche. Tale limite comunque è estremamente variabile nel tempo a seguito degli eventi meteomarini e non ha valore normativo ma indicativo. Il limite lato terra è stato ricavato dal confronto della quota di risalita dell'onda con la quota digitale del terreno limitata dalla presenza di rilievi morfologici o di manufatti.

Nel geoportale della Regione Liguria è riportato anche il grafismo della pericolosità da inondazioni marine, con tempi di ritorno di 50 e di 100 anni.

Il territorio del Comune di Laigueglia è sottoposto a questi potenziali fenomeni inondativi; la perimetrazione del tempo di ritorno di Tr = 100 anni si sovrappone a quello con tempo di ritorno Tr = 50 anni; pertanto di seguito vengono proposti alcuni estratti cartografici relativi a quest'ultima:



***Scenari di inondabilità marina Tr = 50 anni***




### *7.5.6. - Geodinamiche costiere*

Gli eventi erosivi ed il degrado qualitativo della spiaggia di Laigueglia sono iniziati negli anni '70.

Il settore di litorale è rappresentato da depositi fluviali e marini costituiti da alternanze di terreni sabbioso-limoso-ghiaiosi, caratteristici di una deposizione olocenica sedimentaria a strati alternati. La linea di fondale presenta una modesta pendenza...e la ricostruzione stratigrafica del sottosuolo è costituita da uno strato prettamente sabbioso dello spessore di circa 10-12 m con inizio dal fondale marino, al di sotto del quale è presente il substrato roccioso.

Nella metà degli anni 70' si procedette alla realizzazione di una prima versione dei pennelli della zona di levante, costituita da gabbioni metallici ripieni di scapolame, in seguito progressivamente consolidati, mentre nella zona di ponente furono abbozzati altri pennelli in massi; il risultato globale sulla spiaggia peraltro non fu soddisfacente.

All'inizio del secolo i pennelli furono "razionalizzati" e sistemati anche sotto il profilo paesistico; furono posati due lunghi setti in sacchi sovrapposti in prosecuzione dei pennelli I ed M e venne realizzato il primo importante ripascimento strutturale promosso dalla Regione Liguria. Per motivi finanziari le sabbie furono versate solo nella spiaggia di ponente, ed i risultati furono veramente importanti: l'arenile assunse ampiezze stabili mai viste e scomparvero le granulometrie pesanti a partire dalla zona radicale di Capo Mele, dove discariche "stradali" avevano riversato enormi quantità di pietrame. La spiaggia di levante, invece, restò nella sofferenza.

Dopo un decennio il litorale, non sottoposto a monitoraggi e manutenzione, cominciò a mostrare nuove problematiche: mentre il litorale di levante continuava a manifestare grande povertà di spiaggia, in quello di ponente le sabbie apportate scivolavano progressivamente verso levante, addossandosi in massa al molo centrale ed impoverendo la zona più a ponente. Il processo naturale era assolutamente chiaro: la risultante del trasporto solido aveva, ed ha tuttora, direzione SW/NE; non esiste una fonte naturale di alimentazione (taluni studi indicano la causa nella realizzazione del porto di Andora e nella scogliera di protezione della strada statale su Capo Mele) ed il molo centrale (di sporgenza molto più importante rispetto a tutte le altre opere litoranee) funge da barriera al cammino delle sabbie, che non raggiungono in quantità apprezzabile la zona di levante, né tantomeno il litorale di Alassio; alcuni ripascimenti di carattere stagionale sono stati contenuti tra gli sporgenti, ma le quantità versate sono state troppo modeste (< 3 mc/ml) per garantire una certa inerzia del sistema.

La storia degli ultimi 50 anni del Litorale ha evidenziato pertanto che le esigenze del litorale sono principalmente:

- stabilità delle spiagge a ponente del molo centrale con particolare riguardo a quelle alla radice di Capo Mele; per alcune di esse i concessionari sono intervenuti direttamente nell'ultimo quinquennio, ma i problemi non sono stati tutti risolti;
- ampiezza delle spiagge:
  - a ponente (SW) del molo centrale il problema riguarda soprattutto ma non solo le spiagge alla radice di Capo Mele, mentre quelle immediatamente a ridosso del molo centrale hanno ampiezze in accrescimento
  - a levante (NE) del molo centrale il problema è esteso praticamente a tutto il litorale, ove le spiagge sono state ricreate con i pennelli dopo la grande e totale erosione causata dall'allargamento della strada statale Aurelia; più volte si è intervenuti sui pennelli, anche con prolungamenti in geotubi, e con ripascimenti di portata stagionale. Non si è mai intervenuti con ripascimenti di carattere strutturale;
- sul litorale sfociano direttamente in spiaggia alcuni scoli o rii che, oltre a creare problemi ambientali, durante la stagione balneare formano profondi solchi erosi in occasione delle piogge.
- i pennelli, tranne alcune eccezioni, sono in generale dimensionati in lunghezza in modo paritario.

***[Fonte dei dati: estratto da RADICAMENTO ED ALLUNGAMENTO DI PENNELLI IN MASSI NATURALI, OPERE DI DIFESA DEL CENTRO ABITATO DI LAIGUEGLIA A SEGUITO DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO IL TERRITORIO DELLA REGIONE LIGURIA NEI GIORNI 29 E 30 OTTOBRE 2018 – OCDCP N. 558/2018 -NOTA IMPORTANTE: Il progetto presentato prevede di realizzare tutti i prolungamenti dei pennelli e poi in seguito di provvedere a nuovi ripascimenti. Il parere regionale è invece che si completino con prolungamenti e rispettivi ripascimenti i singoli tratti di costa con interventi unitari in progressiva successione]***

### *7.5.6.1. - Sintesi della storia evolutiva costiera*

Dalle carte del "Commissariato della Sanità di Alassio" del Vinzoni (attorno al 1750) l'arco di spiaggia di Laigueglia- Alassio appare decisamente arretrato rispetto alla situazione attuale.

La spiaggia iniziava poco a nord dello scoglio Tontonara ed era nettamente interrotta dagli aggetti naturali di N.Signora di Porto Salvo e della Coscia.

Rispetto a questa linea, oggi la spiaggia appare decisamente avanzata, e non solo in corrispondenza del molo di Laigueglia, ma anche nell'arco centrale.

Poiché i rivi che sfociano nell'arco sono del tutto insignificanti (16,5 Kmq) è evidente che la spiaggia ha usufruito degli apporti dei corsi d'acqua delle unità fisiografiche adiacenti (Centa e Merula), nonché di una alimentazione artificiale.

Essa infatti potrebbe essere stata assicurata dalla demolizione dei fondali antistanti Capo Berta (arenarie) e dalla frana delle sue pendici, oppure dalle alluvioni del Merula, sospinte dall'onda di libeccio (vedi anche piani d'onda dello studio condotto per incarico del Comune di Laigueglia dalla Società di ricerca Sogreah).

Le alluvioni del Merula sono state praticamente soppresse già dal secolo scorso, a seguito dei prelievi, prima per usi agricoli e in seguito edilizi, e ciò che rimaneva di esse è attualmente disperso in alti fondali dalla struttura del porto di Andora.

Circa l'evoluzione della spiaggia si può dire che i primi arretramenti si verificarono verso la fine del secolo scorso a Laigueglia dove nel 1889 fu costruito il molo (originariamente di 60 ml) che provocò un avanzamento a sud-ovest e lievi arretramenti dal lato opposto. Ciò confermerebbe anche all'epoca una certa alimentazione da Capo Mele.

Nel 1961 le fondazioni della passeggiata a mare di Porto Salvo erano coperte di sabbia, oggi sono scoperte e tutta la spiaggia tra Laigueglia e Porto Salvo è in lento ritiro mal contrastato dai piccoli pennelli.

A Laigueglia, verso Capo Mele, la spiaggia è diventata sassosa, sostenuta da pennelli, alimentata dalle discariche Anas negli anni '60-'70.

I concessionari degli stabilimenti balneari operano sollevamenti primaverili di sabbia dal fondale antistante per migliorare la spiaggia.

***- Problemi aperti***

Tutto l'arco in sostanza si trova in lento ma inesorabile arretramento.

***- Indirizzi di intervento***

L'arco è troppo prezioso per pensare ad opere di protezione di un certo peso.

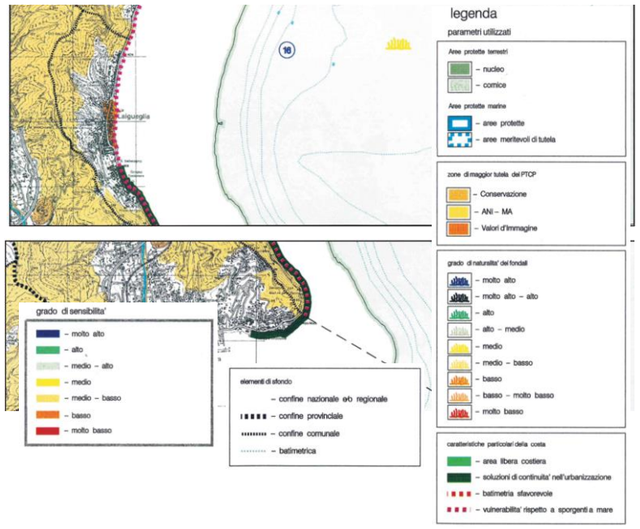
Occorre puntare sul ripascimento ricorrendo a materiali pregiati. In questo senso sembra pertinente pensare alla realizzazione di una discarica di alimentazione permanente collocabile sul versante di levante di Capo Mele avente lo scopo di risollevare la situazione della spiaggia a ponente del molo.

Per quanto riguarda l'arco tra il molo di Laigueglia e Capo S. Croce il problema è senza dubbio più complesso; l'orientamento di intervento peraltro dovrebbe escludere opere rigide e puntare decisamente verso operazioni di semplice ripascimento.

*[Fonte dei dati: PTC della Costa di Regione Liguria]*

### *7.5.6.2. - Individuazione del grado di sensibilità della costa*

Con questo termine si intende definire la potenziale vulnerabilità che i singoli tratti costieri presentano rispetto alla eventualità della realizzazione di una struttura portuale di media o grande dimensione, con riferimento agli impatti che possono determinarsi sulle componenti ambientali terrestri e marine.




*[Fonte del dato: Estratto da Piano della Costa - DA CAPO MELE A CAPO S.CROCE - scheda relativa alla tav.8 - Il Piano disciplina, promuove e coordina gli interventi sulla costa secondo i principi dello sviluppo sostenibile, della pianificazione integrata della zona costiera e del controllo della qualità degli interventi.*
*Il Piano persegue la finalità di ricercare un miglioramento della qualità paesistica ed ambientale della fascia costiera favorendo nel contempo tutte le iniziative capaci di innescare una crescita economica ed occupazionale della regione.]*

## 7.6. - IL CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA

### 7.6.1. - Acque potabili

Le acque potabili, in base al D.Lgs. 31/01, aggiornato successivamente dal DM del 14 giugno 2017, sono definite come 'acque destinate al consumo umano costituite da:

**a)** le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile; per la preparazione di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fomite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o in contenitori;

**b)** le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano (…)

Le acque di utilizzo civile, dopo essere state captate dagli approvvigionamenti (laghi, fiumi, sorgenti e pozzi) e condottate agli impianti di trattamento, vengono distribuite dalle reti acquedottistiche.

Il D.Lgs. 31/01, riferimento nazionale nel campo delle acque potabili in attuazione della Direttiva 98/83/CE, stabilisce l'obbligo di verificare la rispondenza di valori di parametri che garantiscano la potabilità dell'acqua (caratteristiche fisiche, chimiche, microbiologiche).

Vengono, a tal fine, effettuati i controlli periodici da parte dell'ente pubblico (ARPAL per conto delle ASL), mentre i gestori degli acquedotti eseguono propri controlli interni.

Il controllo sulle acque potabili ha carattere istituzionale e costituisce supporto alle Aziende Sanitarie Locali così come definito a livello regionale dalla L.R. 20/06 (art.4 punto g: supporto per l'espletamento delle attività connesse alle funzioni di prevenzione collettiva proprie del Servizio Sanitario; art.7 Rapporti ARPAL-ASL).

In particolare, la Regione Liguria regolamenta il lavoro delle ARPAL e ASL Liguri in questo campo con D.G.R. 505 del 13/05/2011 "Linee di indirizzo comportamentali per l'organizzazione dei controlli esterni (rev. 2010).

### 7.6.2. - Acque reflue

La qualità delle acque, siano esse sotterranee o superficiali, interne o marine, dipende dagli impatti antropici, tra questi giocano un ruolo molto importante gli scarichi di acque reflue.

È definito scarico "*qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Sono esclusi i rilasci di acque provenienti da dighe*".

La restituzione all'ambiente delle acque reflue costituisce l'ultimo atto della gestione del ciclo dell'acqua: dalle caratteristiche qualitative e quantitative degli scarichi dipende la conservazione della qualità dell'acqua e quindi l'idoneità d'uso a cui è destinata.

### 7.6.3. Piano di tutela delle acque

Prevede misure e interventi per la tutela quantitativa e qualitativa dei corpi idrici superficiali, sotterranei e marino costieri, elementi significativi cui associare una specifica tipologia.

Il Piano di tutela delle acque detta le norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Previsto dal D. Lgs. 152/99 e successivamente dal D. Lgs. 152/06, è lo strumento regionale per le strategie di azione in materia di acque. I Piani di tutela delle acque regionali, predisposti con il coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale, recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei Piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CEE)".

Il territorio regionale ricade per il versante padano nel Distretto Idrografico del fiume Po e per i restanti bacini nel Distretto dell'Appennino Settentrionale. I Piani di Gestione del Distretto Po e Appennino settentrionale ed il Piano di Tutela delle Acque regionale sono stati aggiornati alla fine tra fine 2015 ed inizio 2016, rispettivamente ai sensi degli articoli 117 e 121 del- la parte III del D. Lgs. 152/06.

### 7.6.4. Piano d'Ambito ATO Centro Ovest 1- Maggio 2018

Gli Ambiti Territoriali Ottimali rappresentano le nuove circoscrizioni territoriali del Servizio Idrico Integrato e costituiscono la base del processo di riorganizzazione dell'intero settore delle risorse idriche.

Il Comune di Laigueglia afferisce all'Ambito Territoriale Ottimale Savonese - ATO Centro Ovest 1, raggruppante tutti i Comuni gravitanti sul versante tirrenico, dal confine con la Provincia di Genova fino a appunto a Laigueglia (in totale 43 Comuni);

Il Piano d'Ambito traguarda l'arco trentennale dal 2018 al 2047 (PdA 2018-2047) e tiene conto delle gesioni societarie esistenti sul territorio dell'ATO Centro Ovest 1

Il Piano d'Ambito (PdA) è lo strumento di pianificazione per la definizione degli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.) e degli interventi impiantistici necessari per soddisfarli.

L'art. 21, comma 19, del D.L. n. 201 del 06/12/2011 (c.d. Decreto Salva Italia), così come convertito e modificato dalla Legge n. 214 del 22/12/2011, ha previsto il trasferimento delle attività di regolazione e controllo dei servizi idrici, precedentemente affidate all'Agenzia nazionale per la regolazione e la vigilanza in materia di acqua, all'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (poi denominata Autorità per l'energia elettrica, il gas ed il sistema idrico, AEEGSI).

Con la Legge di Bilancio 2018 (L. 205/2017 pubblicata in G.U. n. 302 del 29/12/2017) dal 1° gennaio 2018 la denominazione Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico è stata sostituita, ovunque essa ricorra, con la denominazione "Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente" (ARERA), attribuendo all'Autorità compiti di regolazione anche nel settore dei rifiuti

Il servizio idrico nell'ATO Centro Ovest 1 è caratterizzato ancora da un'elevata frammentazione gestionale. Nel contesto savonese la gestione dei vari comparti del S.I.I. (acquedotto, fognatura e depurazione) e l'allocazione dei bacini d'utenza di riferimento per i vari gestori esistenti hanno subito negli ultimi anni nume- rose variazioni per effetto di scelte pianificatorie a livello locale e/o di pronunciamenti da parte delle autorità preposte a livello nazionale.

Per quanto riguarda il territorio del Comune di Laigueglia, il servizio di approvvigionamento idrico è fornito dal Gruppo Acquedotto San Lazzaro, comprendente Acquedotto San Lazzaro S.p.A. (che ha incorporato per fusione I.L.C.E. S.p.A.) e SE.I.DA. S.p.A. ed in parte da Ponente Acque.

| Comune | Popolazione residente | Superficie kmq | abitanti per kmq | Acquedotto | Fognatura | Depurazione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Laigueglia | 1785 | 2,72 | 656 | San Lazzaro / Ponente Acque | Ponente Acque | Ponente Acque |

Per quanto si stia pervenendo gradualmente ad un'integrazione delle diverse strutture acquedottistiche mediante la realizzazione di interconnessioni tra le singole reti comunali, in particolare per quello che riguarda i comuni costieri, tale processo non ha ancora effettivamente creato un sistema unitario.

Gli acquedotti di quest'area si approvvigionano unicamente dagli acquiferi di subalveo dei torrenti costieri, fortemente vulnerabili a fenomeni di inquinamento originati da attività antropica. Le opere di presa risultano, inoltre, essere potenzialmente interessate dal fenomeno dell'ingressione del cuneo salino, in particolare durante i mesi estivi quando, a causa del consistente aumento dei prelievi a d uso idropotabile legati ai forti flussi turistici, e del contemporaneo consistente prelievo ad uso irriguo, risultano notevolmente incrementate le portate prelevate dall'acquifero.

### *7.6.4.1. Fognature*

Si è in presenza di una copertura complessiva del servizio di fognatura assai elevata, a fronte di un inadeguato livello di depurazione (cfr. paragrafo successivo), con diverse aggregazioni sovracomunali.

Il Comune di Alassio aveva in precedenza valutato il project financing di un impianto, cui far convergere anche i reflui del Comune di Laigueglia, che at- tualmente è servito da un impianto che attua pretrattamenti con potenzialità pari a 4.000 AE.

A seguito delle nuove linee programmatiche regionali oggetto dello studio affidato a FILSE S.p.A. (vedi sotto), all'adattato impianto di Borghetto Santo Spiri- to andranno convogliati anche i reflui dei Comuni di Alassio, Albenga, Cisano sul Neva, Garlenda, Laigueglia, Ortovero, Villanova d'Albenga e Zuccarello.

Nodo cruciale alla base degli aggiornamenti intervenuti nel corso degli anni, a partire dal 2003, sulla struttura del PdA è l'assenza di un'adeguata infrastrutturazione depurativa nel comparto di ponente dell'ATO, in cui già il Piano Regolatore Regionale delle Acque del 1998 prevedeva la necessità di un impianto consortile nel Comune di Albenga.

Varie vicissitudini hanno portato alla mancata realizzazione dell'impianto albenganese, oltre che di quello previsto dal PdA 2008 in sostituzione nel Comune di Villanova d'Albenga, con il risultato che questa porzione di territorio provinciale si trova soggetta a sanzione comunitaria (sentenza di condanna della Corte di Giustizia Europea Causa C-251-17, ex C 565-10 del 19/07/2012)5.

Essendo venute meno le condizioni per poter aggiudicare la gara per la realizzazione del depuratore comprensoriale di Villanova d'Albenga, stante la necessità di evitare gli appesantimenti della sanzione comunitaria in essere per la mancata depurazione del comprensorio albenganese, la Regione Liguria ha approvato nuove linee guida ed affidato alla propria controllata FILSE S.p.A., d'intesa con le Autorità d'ambito imperiese e savonese, la verifica di una soluzione alternativa per la depurazione di tale comprensorio.

Il risultato è stato uno studio di verifica della fattibilità di riutilizzo mediante potenziamento dell'esistente impianto di Borghetto Santo Spirito, al fine di raccogliere anche i reflui provenienti dall'agglomerato albenganese, anche trasferendone parte dei reflui (quelli dei Comuni di Andora, Stellanello e Testico) al depuratore prossimo nell'ATO Imperiese.

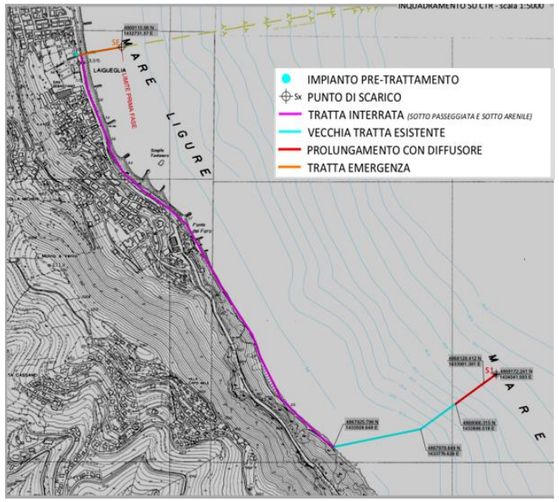
La normativa di riferimento in materia di trattamento dei reflui è la Direttiva 91/271/CEE recepita dall'Italia con il D. Lgs. 152/06 (e s.m.i, cosiddetto Codice dell'Ambiente). La Direttiva prevede che tutti gli agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 abitanti equivalenti siano forniti di adeguati sistemi di reti fognarie e trattamento delle acque reflue, secondo precise scadenze temporali, ormai già passate, in funzione del numero degli abitanti equivalenti e dell'area di scarico delle acque (area normale o area sensibile).

Per le inadempienze nell'attuazione della Direttiva l'Italia ha già subito due condanne da parte della Corte di Giustizia Europea, la C565-10 (Procedura 2004-2034) e la C85-13 (Procedura 2009-2034) e l'avvio di una nuova procedura di infrazione (Procedura 2014-2059).

Con deliberazioni di giunta n. 1073 del 05/08/2013 (DGR 1073/2013) e n. 1310 del 24/10/2013 (DGR 1310/2013, la Regione Liguria ha approvato lo studio di fattibilità predisposto da FILSE che, al fine di estinguere la procedura di sanzione comunitaria, prevede l'ampliamento dell'esistente impianto di depurazione consortile di Borghetto Santo Spirito ed il conferimento ad esso dei reflui dei Comuni che avrebbero dovuto trovare recapito nel non realizzato depuratore consortile di Villanova d'Albenga, ad eccezione di quelli dei Comuni di Andora, Stellanello e Testico, da conferire all'impianto esistente di Imperia; il relativo progetto preliminare è stato oggetto di verifica e successivamente approvato con Decreto del Presidente della Provincia n.149 del 29/09/2015.

Il progetto preliminare prevede il collettamento dei vari Comuni in tre lotti funzionali; con determinazioni dirigenziali n. 3367 del 20/10/2016 e n. 790 del 13/03/2017 la Provincia, quale Ente di Governo d'Ambito, ha approvato rispettivamente il progetto definitivo e il progetto esecutivo del 1° lotto lavori.

Poiché nelle more della realizzazione del collegamento delle condotte fognarie comunali al suddetto impianto di depurazione di Borghetto S.S. occorre comunque provvedere allo smaltimento dei reflui urbani, il Comune di Laigueglia ha deciso di provvedere utilizzando l'attuale sistema, costituito da una stazione di pretrattamento dei reflui della civica fognatura in Via Roma (sgrigliatore) nel quale convergono le reti fognarie del territorio comunale.



Tale impianto procede al trattamento delle acque reflue a mezzo di impianto di pretrattamento comprendente grigliatura e sollevamento, le acque trattate in uscita dall'impianto convergono fino a Capo Mele ove vengono scaricate a mare a mezzo di apposita condotta sottomarina avente una lunghezza di circa ml. 450, ad una profondità di posa di ml. 30 circa sotto il livello del mare in corrispondenza dello sbocco. Tuttavia, i trattamenti primari descritti non consentivano di ottenere il rispetto dei limiti allo scarico previsti dalla normativa. I vari soggetti competenti hanno quindi istruito una procedura di adeguamento degli impianti di pretrattamento dei reflui nonché per il prolungamento della condotta sottomarina di scarico, che è stata verrà prolungata a 545 metri dalla costa con un diffusore finale di 75 metri, posto ad una profondità compresa fra 40 e 45 metri; i lavori si sono conclusi nel 2019.




Poiché l'agglomerato di Laigueglia è stato dichiarato con una popolazione inferiore ai 10.000 abitanti equivalenti e quindi rientrati fra gli scarichi di acque reflue urbane di cui alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano regionale di Tutela Ambientale che possono scaricare in acque marine costiere attuando una disoleazione un abbattimento del 30% dei Solidi Sospesi Totali contenuti nei liquami e, se la qualità delle acque marine lo permettono, la diffusione dei liquami a mare ad una distanza maggiore di 500 metri dalla costa ad una profondità maggiore di 30 metri, tale adeguamento è stato essere ritenuto appropriato a rispettare le norme regionali e quindi ottenere l'Autorizzazione Unica Ambientale, in attesa della quale - o del completamento dell'assetto depurativo nel comparto di ponente dell'ATO Centro Ovest 1 savonese - il Comune di Laigueglia ha deliberato con ordinanza n° 61 del 30 dicembre 2020 il mantenimento per anni uno, con decorrenza dalla sottoscrizione della summenzionata ordinanza, del sistema di grigliatura primaria a monte dello scarico a mare ed il mantenimento dell'intero impianto di acque reflue e dei relativi scarichi a mare, garantendo tutte le misure necessarie per la tutele della salute e incolumità pubblica.

### *7.6.4.2. fognatura / depurazione*

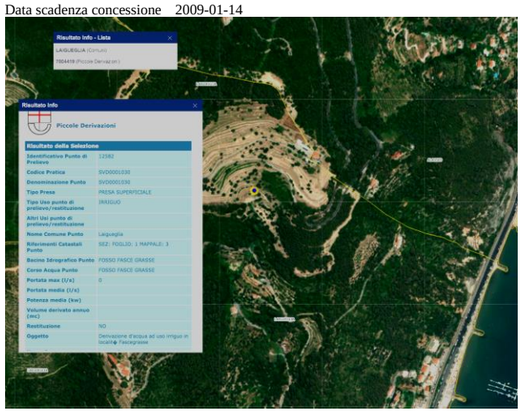
Visto il DOCUMENTO del MATTM, direttiva 91/271/CEE - procedura d'infrazione 2014/2059 - procedure di infrazione aperte dalla Commissione Europea per gli agglomerati di Pietra, Alassio e Laigueglia, con parere motivato complementare del 17 maggio 2017 - aggiornamento Governo italiano del luglio 2018, il Comune di Laigueglia **viene valutato conforme.**
Nel **Piano degli Investimenti** è previsto di allocare per **le opere afferenti al Comune di Laigueglia** annualmente circa 500.000 € dal 2021 al 2026, circa 150.000 € dal 2027 al 2033, circa 200.000 € dal 2034 al 2038, circa 100.000 € dal 2039 al 2040, circa 30.000 € dal 2041 al 2047.

*[Fonte dei dati: Agenzia Regionale per l'Ambiente Ligure; Piano d'Ambito ATO Centro Ovest 1 - Maggio 2018]*

### *7.6.4.3. derivazioni idriche*

Censita una sola derivazione autorizzata di acque superficiali a scopo irriguo:

Identificativo Punto di Prelievo 12582
Codice PraticaSVD0001030
Denominazione Punto SVD0001030
Tipo Presa PRESA SUPERFICIALE
Tipo Uso punto di prelievo/restituzione IRRIGUO
Stato Pratica IN ESERCIZIO
Data inizio concessione 1979-01-15
Data scadenza concessione 2009-01-14



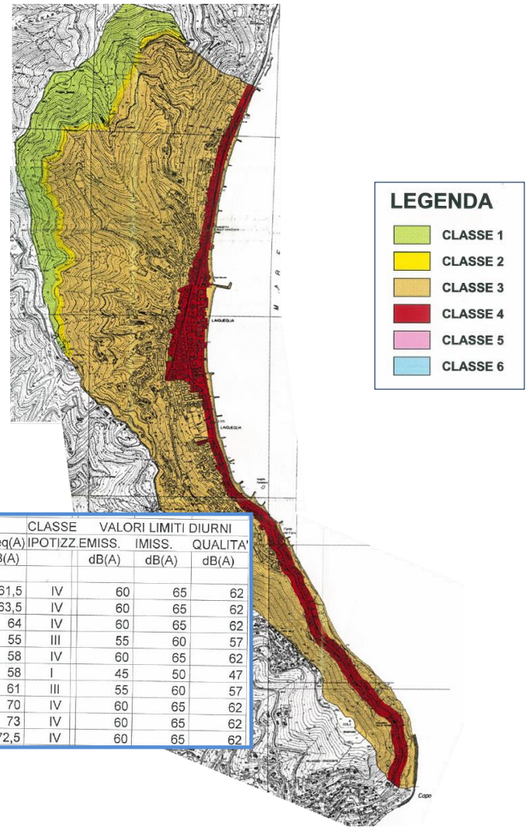
## *7.7. - INQUINAMENTO ACUSTICO*

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

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

Il Comune si è dotato di Piano di zonizzazione acustica adottato e approvato con Delibera del Consiglio Comunale di Laigueglia n°28 del 09/10/2000, poi modificato su richiesta della Provincia di SV con Delib. di CC n.21 del 23/07/2001.

La principale sorgente di inquinamento acustico a Laigueglia è il traffico causato dall'Aurelia.




| | SITO | Leq(A) dB(A) | CLASSE IPOTIZZ. | VALORI LIMITI DIURNI EMISS. dB(A) | IMISS. dB(A) | QUALITA' dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P.ZA DEI PESCATORI | 61,5 | IV | 60 | 65 | 62 |
| 2 | P.ZA MAGLIONE | 63,5 | IV | 60 | 65 | 62 |
| 3 | CHIESA DI SAN MATTEO | 64 | IV | 60 | 65 | 62 |
| 4 | V.COLLA RICHERI | 55 | III | 55 | 60 | 57 |
| 5 | P.ZA CAVOUR | 58 | IV | 60 | 65 | 62 |
| 6 | SCUOLA ELEMENTARE | 58 | I | 45 | 50 | 47 |
| 7 | VIA DEI PINI- V.PUNTA TACUARA | 61 | III | 55 | 60 | 57 |
| 8 | VIA GLICINI - VIA AURELIA | 70 | IV | 60 | 65 | 62 |
| 9 | LUNGOMARE BAGNI REVELLO | 73 | IV | 60 | 65 | 62 |
| 0 | V.AURELIA IST.BANCARIO SAN PAOLO | 72,5 | IV | 60 | 65 | 62 |

## *7.8. – INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO*

L'inquinamento elettromagnetico è legato alle cosiddette radiazioni non ionizzanti: rientrano in questa categoria i campi statici e le bassissime frequenze (extremely low frequencies - elf) prodotte da elettrodotti, utenze elettriche industriali e domestiche, radiofrequenze (emittenti radiotelevisive, telefonia cellulare e impianti di telecomunicazione in genere), microonde (radar, ponti radio), sorgenti di luce infrarosso, visibile e ultravioletto basso. I settori impiantistici di interesse dal punto di vista delle emissioni elettromagnetiche sono quindi in linea di massima tre: i ripetitori radiotelevisivi, le stazioni per la telefonia cellulare e gli elettrodotti. (ambiente in Liguria)

L'espansione del settore delle telecomunicazioni ha recentemente dato impulso alla diffusione di impianti che costituiscono fonte di radiazioni elettromagnetiche (“elettrosmog”), da cui l'esigenza di monitorare l'esposizione a tali radiazioni e di regolamentarle attraverso delle leggi a tutela della salute della popolazione.

Il principale riferimento normativo resta la legge quadro n.36 del 22 febbraio 2001 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, che detta i principi fondamentali; in attuazione di questa legge quadro sono stati emanati due decreti del Presidente del Consiglio dei ministri entrambi dell'8 luglio 2003, che riguardano i campi generati da teleradiocomunicazioni ed elettrodotti. Tali decreti fissano i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione, le tecniche di misurazione e di determinazione dei livelli di esposizione e, per quanto riguarda gli elettrodotti, i criteri per la determinazione delle fasce di rispetto

Nel Comune di Laigueglia non sono presenti elettrodotti di Alta Tensione.

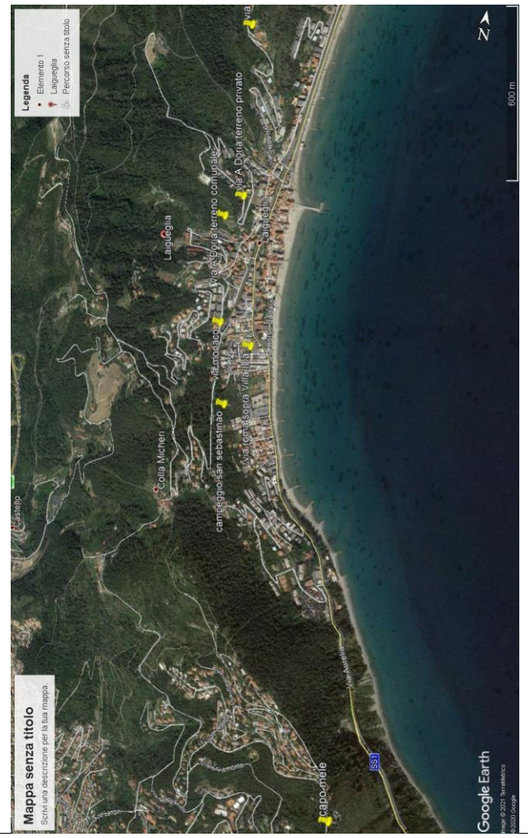
Sono presenti gli IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE localizzati nella cartografia a lato: Già nel 2002 il Comune si era dotato di un Piano Comunale di organizzazione del Sistema di teleradiocomunicazione ( ex art.72 undecies L.R. 18/1999 ) approvato con DCC 30/2002.

In oggi gli impianti esistenti sono monitorati dall’ARPAL: le misurazioni dei campi elettrici hanno avuto sempre esiti rispettosi delle soglie ammissibili. Si riportano i dati rilevati dal 2016 al 2020.

Gli impianti sono collocati in:

- Via Andrea Doria
- Via Novara
- Via S.Sebastiano
- Via Monaco

**MISURAZIONI DI CAMPO ELETTROMAGNETICO A RADIOFREQUENZA**


Legenda
Elemento 1
Lungeglia
Percorso senza titolo
N
800 m
Via A. Doria terreno privato
Via Novara
Via A. Doria terreno comunale
Lungoglia
Lungoglia
Lungoglia

**IMPIANTO VIA ANDREA DORIA**

| | Punto di misura | ottobre 2016 Campo Elettrico RF [V/m] | maggio 2017 Campo Elettrico RF [V/m] | febbraio 2020 Campo Elettrico RF [V/m] | LIMITI Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Via Doria - Parco dell'Orso, area antistante recinzione impianto Wind | 0,9 ± 0,2 | 0,7 ± 0,2 | 0,9 ± 0,2 | 20 |
| 2 | Via Doria - Parco dell'Orso, scalinata antistante cancello di ingresso impianto Wind | 1,2 ± 0,3 | 1,5 ± 0,4 | 1,2 ± 0,3 | 20 |
| 3 | Via Doria - Parco dell'Orso, cancello d'ingresso edificio senza numero civico | 0,6 ± 0,1 | 0,7 ± 0,2 | 0,9 ± 0,2 | 6 |
| 4 | Via Doria - Parco dell'Orso, scalinata antistante recinzione impianto Wind | 16,6 ± 4 | 17,8 ± 4,3 | 13,8 ± 3,3 | 20 |
| 5 | Via Doria - Bordo strada, inizio della scalinata per Parco dell'Orso | 1,8 ± 0,4 | 2,2 ± 0,5 | 2,1 ± 0,5 | 20 |
| 6 | Via Doria - Tornante alberato, presso palo ponte radio | 1,2 ± 0,3 | 1,4 ± 0,3 | 1,5 ± 0,4 | 20 |
| 7 | Via Doria - Tornante alberato, parcheggio adiacente alle panchine | 1,6 ± 0,4 | 2,1 ± 0,5 | 1,9 ± 0,4 | 20 |
| 8 | Via Doria - Tornante alberato, seconda panchina da nord | 2 ± 0,5 | 2 ± 0,5 | 1,7 ± 0,4 | 6 |
| 9 | Via Doria - Tornante alberato, panchina più a nord | 2,4 ± 0,6 | 2 ± 0,5 | 1,5 ± 0,4 | 6 |
| 10 | Via Doria - Bordo strada (settore nord Wind) | 4 ± 1 | 5,5 ± 1,3 | 0,9 ± 0,2 | 6 |
| 11 | Via Doria - Area antistante cancello d'ingresso al terreno ospitante gli impianti TIM, Vodafone e H3G | 4,6 ± 1,1 | 4,6 ± 1,1 | 1,3 ± 0,3 | 6 |
| 12 | Via Doria - Bordo strada, lateralmente agli impianti TIM, Vodafone e H3G | 3,1 ± 0,8 | 4,1 ± 1 | 2 ± 0,5 | 20 |
| 13 | Via Doria - Bordo strada in curva di fronte al civico 31 | 2,5 ± 0,6 | 4 ± 1 | 4,6 ± 1,1 | 20 |
| 14 | Via Doria - Area antistante l'ingresso dei civici 54-56 - Villa Hill | 0,6 ± 0,1 | 0,4 ± 0,1 | 3,9 ± 0,9 | 20 |
| 15 | Via Doria - A bordo strada presso civico 25 | 0,7 ± 0,2 | 1,4 ± 0,3 | 1,5 ± 0,3 | 6 |
| 16 | Via Doria - Bordo strada (settore sud TIM, Vodafone e H3G) | 6 ± 1,4 | 4 ± 1 | 2,8 ± 0,5 | 20 |
| 17 | Via Doria - Scalinata accedente impianti TIM, Vodafone e H3G (cancello aperto) | 2 ± 0,5 | 1,8 ± 0,4 | 1,3 ± 0,5 | 20 |
| 18 | Via Doria - Via Doria – Presso cancello inferiore (lato uliveto nord) impianti TIM, Vodafone e H3G (cancello aperto) | 0,6 ± 0,1 | 0,5 ± 0,1 | 2,1 ± 0,5 | 20 |
| 19 | Via Doria - Presso locali apparati TIM, Vodafone e H3G | 1,1 ± 0,3 | 0,8 ± 0,2 | 0,9 ± 0,5 | 20 |
| 20 | Via Doria - Base palo TIM, Vodafone e H3G | 0,7 ± 0,2 | 2 ± 0,5 | | 20 |
| 21 | Via Doria - Via Doria - Bordo strada (settori sud ed est TIM, Vodafone e H3G) | 1,9 ± 0,5 | 1,5 ± 0,4 | | 20 |

**IMPIANTO VIA S. SEBASTIANO**

| | Punto di misura | maggio 2020 Campo Elettrico RF [V/m] | LIMITI Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Via San Sebastiano 23 - Campeggio S. Sebastiano, area impianto Vodafone (lato nord) | 2,5 ± 0,6 | 20 |
| 2 | Via San Sebastiano 23 - Campeggio S. Sebastiano, area impianto Vodafone (lato nord) | 2,7 ± 0,7 | 20 |
| 3 | Via San Sebastiano 23 - Campeggio S. Sebastiano, presso cancello uscita superiore | 0,5 ± 0,1 | 6 |
| 4 | Via San Sebastiano 23 - Campeggio S. Sebastiano, terrazza bar | <0,3 | 6 |
| 5 | Via San Sebastiano 23 - Campeggio S. Sebastiano, terrazza bar | <0,3 | 6 |
| 6 | Via Aurelia - Passeggiata, presso ingresso bagni Diana | 0,4 ± 0,1 | 6 |
| 7 | Via dei Glicini - Ingresso pallazzetto ex SAR | 0,4 ± 0,1 | 6 |
| 8 | Via dei Glicini 20 - Palazzo Corallo II, ingresso piano 1 | 0,4 ± 0,1 | 6 |
| 9 | Via dei Glicini - A bordo strada presso civico 37 | 0,5 ± 0,1 | 6 |

**IMPIANTO VIA NOVARA**

| | Punto di misura | maggio 2020 Campo Elettrico RF [V/m] | LIMITI Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Via Monaco in fronte civico 42 - Cancello ingresso nuovo impianto | 0,6 ± 0,1 | 20 |
| 2 | Via Monaco in fronte civico 42 - Punto installazione nuovo impianto | 0,8 ± 0,2 | 20 |
| 3 | Via Monaco 42 - A lato giardino, in corrispondenza del piano terra | 0,3 ± 0,1 | 6 |
| 4 | Via Novara 20 - Hotel Adriana, area esterna | 0,5 ± 0,1 | 6 |
| 5 | Via San Sebastiano 23 - Campeggio S. Sebastiano, ingresso | 0,5 ± 0,1 | 6 |
| 6 | Via dei Glicini - Ingresso palazzetto ex SAR | 0,8 ± 0,2 | 6 |
| 7 | Via dei Glicini 20 - Palazzo Corallo II, ingresso piano 1 | 0,7 ± 0,2 | 6 |
| 8 | Via dei Glicini - A bordo strada presso civico 37 | 0,4 ± 0,1 | 6 |

**IMPIANTO VIA ROMA**

| | Punto di misura | aprile 2020 Campo Elettrico RF [V/m] | LIMITI Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Via Roma 90 – Hotel Villa Ida - Piano 4, lastrico solare | 0,9 ± 0,2 | 20 |
| 2 | Via Roma 90 – Hotel Villa Ida - Piano 3 rialzato, terrazzo, lato sud | 0,5 ± 0,1 | 6 |
| 3 | Via Roma 90 – Hotel Villa Ida - Piano 3 rialzato, terrazzo, lato nord | 0,7 ± 0,2 | 6 |
| 4 | Via Roma 90 – Hotel Villa Ida - Piano 3 rialzato, terrazzo, lato est | 0,4 ± 0,1 | 6 |

## *7.9. Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico*

### *7.9.1. L'organismo elementare e le sue componenti paesistiche*

Le analisi sviluppate sull'assetto insediativo e paesistico del territorio comunale hanno consentito l'individuazione sia delle risorse sia delle criticità funzionali, ambientali e paesaggistico-percettive.

Per il territorio di Laigueglia è parsa particolarmente efficace una lettura svolta per *unità insediative*, intese come parti dell'unico organismo elementare, ma dotate di proprie caratteristiche di organicità, particolari livelli di antropizzazione, specifico uso del suolo e disegno paesistico:

1. **U1**. la fascia costiera centrale ed il centro storico che continua ad assolvere, nel suo complesso, il ruolo storicamente consolidato di centralità urbana sia per le sue caratteristiche architettonico – paesistiche, che lo rendono il principale "elemento di valore di uso collettivo" della città, che per la concentrazione delle funzioni integrative della residenza e del turismo (attività commerciali, artigianali pubblici esercizi, ecc.) caratterizzato, nel complesso, da un soddisfacente stato di conservazione nonostante puntuali episodi di degrado connessi alla realizzazione, in epoca recente, di manufatti impropri per tipologia, caratteristiche materiche e relazioni con gli organismi edilizi di appartenenza e con l'intorno.
2. **U2** . l'espansione della fascia pianeggiante e pedecollinare realizzata nell'immediato dopoguerra comprendente l'edificato attestato su via Concezione e quello che, articolatosi a partire dai margini del centro storico ha progressivamente saturato tutte le aree libere sino in prossimità della zona di fonte del Faro.

   Unico spazio libero a scala urbana rimane l'ambito del cimitero la cui fascia di rispetto ha costituito il principale limite all'edificazione delle aree circostanti.

   Tale unità è infatti caratterizzata da tessuti edilizi intensivi, con impianto diffuso occasionale, con forti eterogeneità e scarsa qualità urbana, definiti secondo il principio del massimo sfruttamento delle potenzialità edificatorie dei lotti.

   Mancano, infatti, quasi totalmente aree private di mediazione con gli spazi di connettivo pubblici, peraltro pressoché coincidenti con le strade e gli spazi di sosta.

   Generale l'esigenza di un potenziamento dell'armatura infrastrutturale e dei servizi nonché un ridisegno complessivo degli spazi pubblici e l'adeguamento dell'arredo urbano; strategica, in tal senso, l'area del cimitero, vocata per posizione, dimensioni e caratteristiche paesistiche, ad assumere il ruolo di polarità urbana.
3. **U3**. l'espansione della fascia pedecollinare degli anni 60-80, a cornice dell'edificato costiero estesa sino alle prima aree agricolo-naturalistiche, caratterizzata in prevalenza da tessuti edilizi discontinui con impianto occasionale, privo di precipui criteri di aggregazione nonché di assi e poli significativi per la quale, data la saturazione della potenzialità insediativa, prevale pertanto l'esigenza di azioni finalizzate a costituire il connettivo tra gli edifici anche attraverso il miglioramento funzionale e formale,della rete viabilistica ed a migliorare l'immagine complessiva degli spazi privati, arricchendo, dove possibile, la vegetazione.
4. **U4**. la fascia collinare con insediamenti sparsi episodici che si estende sino in prossimità della isoipsa di quota 125, caratterizzata da un diffuso sistema di terrazzamenti e da edificazioni episodiche di tipo isolato di recente realizzazione.

   Diffusa la presenza dell'ulivo dotata di elevati valori paesistici connessi ai caratteri complessivi dei versanti che assumono particolare valenza in corrispondenza della zona del Poggio.
5. **U5**. la fascia collinare non insediata che, nel suo complesso, si configura come "cornice" naturale dell'edificato di Laigueglia ed è caratterizzata da numerosi siti di valore ambientale, che consentono significative aperture prospettiche per l'osservazione del paesaggio la cui accessibilità è garantita dalla viabilità veicolare di mezzacosta e da una diffusa rete di percorsi pedonali, tra i quali assume particolare rilievo quello di crinale parallelo allo spartiacque di impianto storico per la quale si ritengono sicuramente necessari interventi mirati alla salvaguardia dell'assetto vegetazionale, al recupero dei percorsi pedonali di matrice storica con particolare riferimento a quelli da valore escursionistico.

   Percorsi a cui viene riconosciuto il ruolo rilevante nel disegno di valorizzazione del territorio sia in termini di presidio che di promozione di nuovi livelli di fruizione turistico-culturale.

Le espansioni edilizie prevalentemente residenziali, che rapidamente hanno modificato la scena urbana, sono univocamente derivate dall'applicazione di regole quantitative improntate al massimo sfruttamento del territorio, secondo un processo che ha proceduto, per omologazione, banalizzando il territorio con l'esito di una "crescita edilizia" più che di uno "sviluppo e strutturazione urbanistica" delle aree urbane.

Complessivamente l'insediamento costruito ha saturato non solo la fascia pedecollinare piana prospiciente la baia ma anche le prime pendici collinari con un sistema di accessibilità fortemente condizionato dall'orografia e dall'occasionalità della crescita che ha generato un sistema strutturato e funzionale rispetto ai pesi insediativi, che hanno conosciuto, specie negli anni '50-'70 indiscriminate accelerazioni quantitative, secondo una logica additiva pressocché incontrollata sotto il profilo degli adeguamenti urbanizzativi.

Nei tessuti intensivi e semintensivi di impianto recente, privi di valori storico-architettonici, è pertanto fondamentale conseguire un'immagine complessiva accattivante ma, nello stesso tempo, "sobria" e coerente con i caratteri del contesto.

Il patrimonio edilizio, infatti, necessita sicuramente di essere riqualificato in chiave contemporanea non solo migliorando i livelli di efficienza energetica, per cui gli interventi sulle facciate sono un'importante occasione per agire sulla qualità architettonica degli edifici e conseguentemente, del contesto.

Il PUC, pertanto, oltre agli interventi di manutenzione e ripristino deve promuovere interventi innovativi finalizzati ad ottenere un ridisegno delle facciate attraverso nuovi colori, aperture e chiusure, schermature solari, ecc. tali da coniugare gli obiettivi di miglioramento energetico con quelli di riqualificazione architettonica.

Il tema delle facciate assume pertanto un'importanza fondamentale che si sdoppia nel suo agire eticamente ed esteticamente: da un lato è elemento di riqualificazione formale dei fronti, dall'altro è dispositivo di controllo del confort termico degli ambienti e, conseguentemente, condizione di miglioramento del benessere degli utenti.

Si dovrà comunque sempre evitare di realizzare edifici privi di rapporti con il contesto o incoerenti nelle scelte dei materiali e dei colori.

Riconosciute le elevate valenze paesistico ambientali dell'intero territorio e, contemporaneamente individuate le criticità e le debolezze presenti nel complesso sistema insediativo, il Piano, anche attraverso la sovrapposizione delle indicazioni del livello locale del PTCP (vedi § 3.5.2) con le perimetrazioni delle aree assoggettate a vincolo ambientale, definisce un primo quadro di riferimento per la corretta proposizione degli ***obiettivi*** e delle ***puntuali azioni*** di conservazione e riorganizzazione del territorio, sotto il profilo della tutela del ***paesaggio*** e ***patrimonio culturale***, ***architettonico*** e ***archeologico***.

Vengono pertanto individuate tre diverse categorie di giudizio di valore:

- ***compatibilità*** nel caso in cui il quadro delle discipline normative sovracomunali ammetta modifiche dell'assetto insediativo;
- ***parziale compatibilità*** quando l'intersezione delle diverse prescrizioni vigenti rende ragionevolmente ammissibili in relazione alle caratteristiche paesistiche dei siti limitate modifiche all'assetto complessivo degli stessi;
- ***incompatibilità assoluta*** quando prevalgono le esigenze di tutela finalizzate al mantenimento, seppur con la proposizione di nuove azioni di riqualificazione/valorizzazione, dei caratteri ambientali e naturalistici riconosciuti come fondamentali.

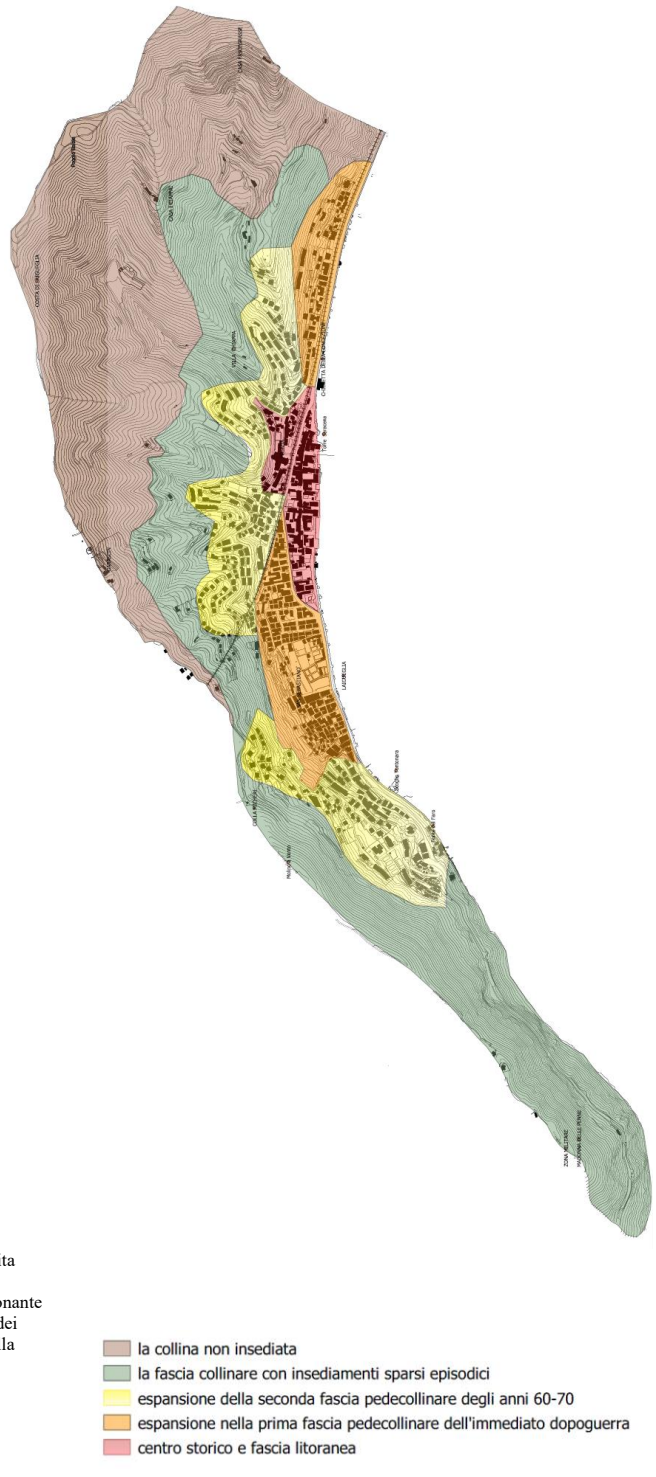
Nella prima categoria ricade la totalità del territorio edificato ancorché per esso sia indispensabile individuare gradualità di interventi in relazione alle specifiche esigenze di tutela non solo perché imposte delle prescrizioni legislative, bensì attentamente definite in relazione alle specificità di ogni ambito omogeneo riconosciuto.

Parziale compatibilità alle modificazioni viene invece riconosciuta per le zone collinari di tipo agricolo-naturalistico assoggettate a regime di modificabilità di tipo MO-A dall'assetto insediativo del PTCP.

Interventi di esclusiva tutela vengono invece ritenuti compatibili per le zone assoggettate a regime di mantenimento e per le zone IS MA CPA nonché per le emergenze puntuali di valore storico-architettonico.

Con riferimento alle analisi svolte nella Descrizione fondativa del PUC sono stati individuati:

- gli immobili e le aree tutelate dalla parte II e III del Codice dei beni culturali (vedi §3.3)
- i manufatti emergenti individuati nel PTCP
- le strade ed i percorsi storici e manufatti rurali tradizionali, zone agricole di pregio, con i quali le previsioni possono interferire ovvero interagire positivamente per eliminare criticità esistenti



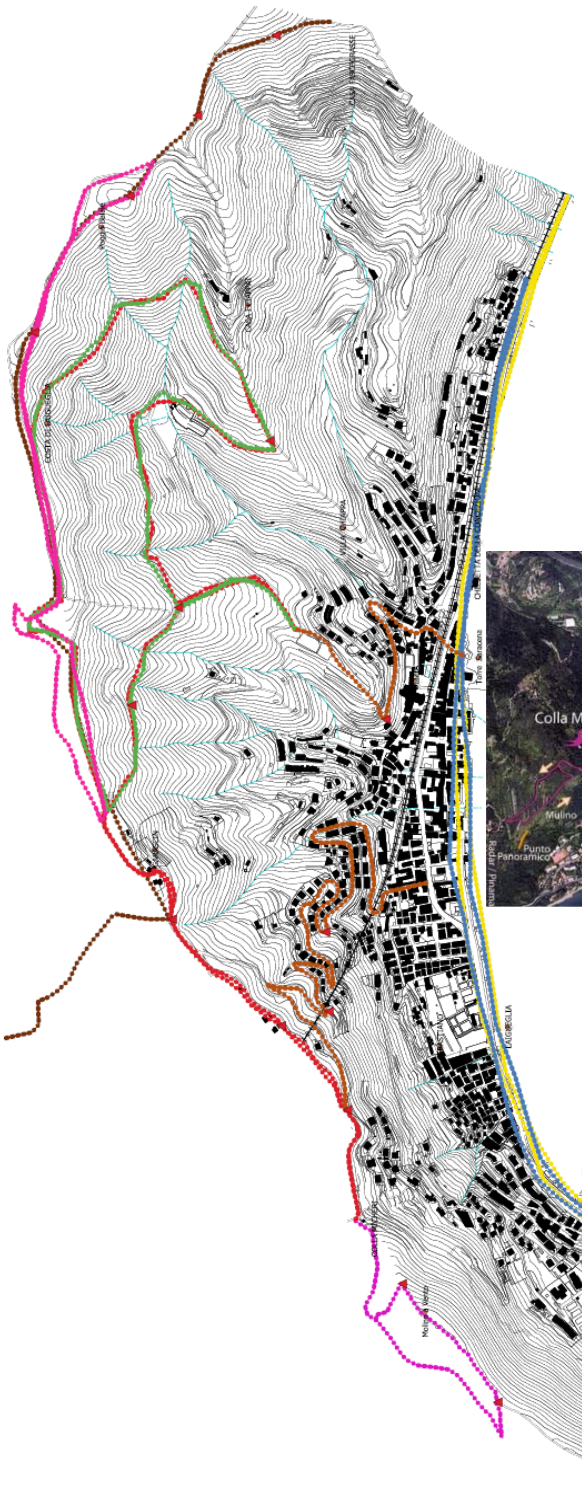

### *7.9.2. Gli obiettivi e le azioni di sintesi*

Sulla scorta della lettura di cui al §7.9.1 la struttura del PUC, impostata secondo l'articolazione degli ambiti - quasi totalmente in regime di conservazione come individuati al capit. 4-, è particolarmente orientata a garantire l'obiettivo di tutela dei valori del paesaggio e del patrimonio culturale, obiettivo che possiamo dunque declinare in sintesi nelle seguenti azioni:

***Az 14.1*** Promozione della biodiversità e contestuale tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale.

***Az 14.2*** Il patrimonio culturale storico stratificato nel territorio deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi e dell'impianto insediativo per lo strumento dello sviluppo locale auto sostenibile

***Az 14.3*** In accordo con gli ***Ob 4***, ***5***, ***6*** e ***13***, promuovere, per il tessuto insediato esistente privo di valori testimoniali e/o architettonici, operazioni di riqualificazione edilizia non solo conformate alla trita riproposizione di tipologie edilizie tradizionali, ma modulate su un linguaggio contemporaneo, più assonante con le esigenze di risparmio energetico, di utilizzo dei materiali ecosostenibili e di inserimento-mimesi nella morfologia gradonata dei terrazzamenti costieri.



- PUNTI PANORAMICI
- sentiero 7
- sentiero 6
- sentiero 5
- sentiero 4
- sentiero 3
- sentiero 2
- sentiero 1
- sentiero liguria

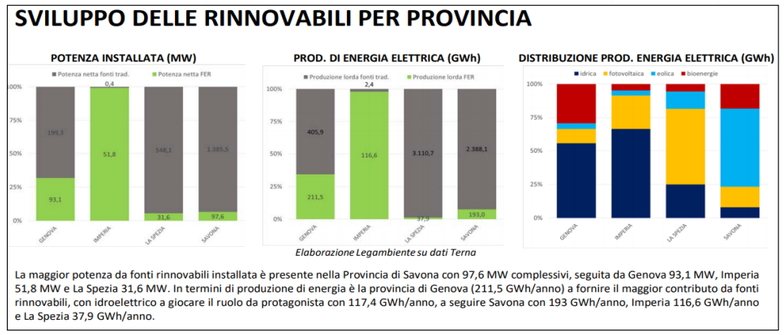



1. Laigueglia - Ciantin [1h e 20 min]
2. Laigueglia - Colla Micheri [45 min]
3. Laigueglia - Poggio Brea [1h e 15 min]
4. Laigueglia (Punta Tacuara) - Colla Micheri - S. Bernardo [1h e 45 min]
5. Laigueglia - Sella Baiale [1h]
6. Colla Micheri - Andora (Ponte sul Rio Croso) [1h]
7. Colla Micheri - Andora Castello - S.Giovanni - Passo Chiappa [1h e 40 min]
8. Colla Micheri - Marina di Andora [1h]

## 7.10.Energia da fonti rinnovabili

### 7.10.1. Le condizioni attuali di utilizzo delle rinnovabili

**Lo sviluppo delle energie rinnovabili in Liguria vede la provincia di Savona in posizione preminente in Liguria. Dalle elaborazioni di Legambiente su dati Terna per il 2018, ricaviamo:**




*Elaborazione Legambiente su dati Terna*

La maggior potenza da fonti rinnovabili installata è presente nella Provincia di Savona con 97,6 MW complessivi, seguita da Genova 93,1 MW, Imperia 51,8 MW e La Spezia 31,6 MW. In termini di produzione di energia è la provincia di Genova (211,5 GWh/anno) a fornire il maggior contributo da fonti rinnovabili, con idroelettrico a giocare il ruolo da protagonista con 117,4 GWh/anno, a seguire Savona con 193 GWh/anno, Imperia 116,6 GWh/anno e La Spezia 37,9 GWh/anno.

**In particolare, il Comune di Laigueglia si pone tra i primi dieci comuni per l'utilizzo del solare termico**

## I COMUNI DEL SOLARE TERMICO

Sono **207** i Comuni del solare termico in Liguria per complessivi 17.315 mq realizzati tra impianti pubblici e privati. Di questi 156 sono Piccoli Comuni.
Sono **22** i Comuni che hanno investito in questa tecnologia, in questi anni, per soddisfare tutti o parte dei fabbisogni energetici termici delle strutture pubbliche. Qui infatti sono 3.438 mq distribuiti tra scuole, uffici e palestre. I primi 10 Comuni che hanno realizzato pannelli solari termici sulle proprie strutture sono ordinati per estensione senza voler esprimere altro giudizio di merito.



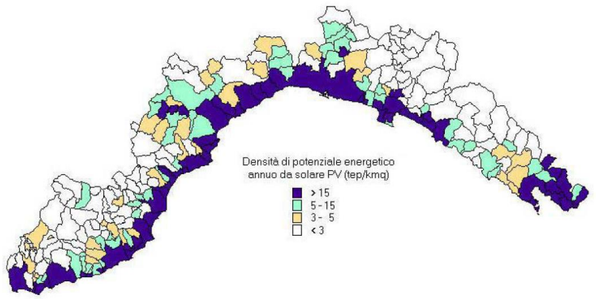
**PRIMI 10 COMUNI DEL SOLARE TERMICO SU EDILIZIA PUBBLICA**

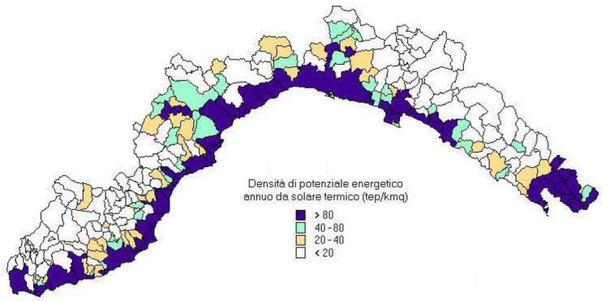
| PR | COMUNE | mq | mq pubblici |
|---|---|---|---|
| GE | **GENOVA** | 3.828 | 1.035 |
| IM | **SAN LORENZO AL MARE** | 1.800 | 900 |
| SV | **LAIGUEGLIA** | 1.080 | 540 |
| SP | **LA SPEZIA** | 1.040 | 210 |
| SV | **ALTARE** | 412 | 206 |
| SV | **ALBENGA** | 154 | 154 |
| SV | **SAVONA** | 256 | 131 |
| SP | **ARCOLA** | 85 | 70 |
| SP | **CALICE AL CORNOVIGLIO** | 44 | 34 |
| GE | **PIEVE LIGURE** | 64 | 32 |

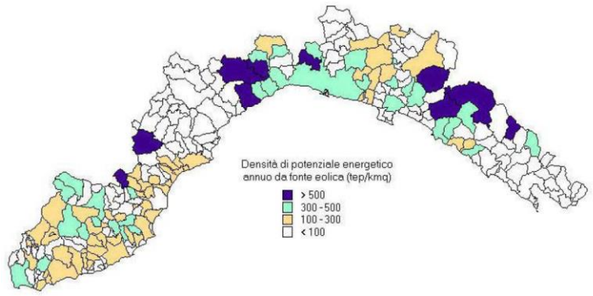
*Comuni Rinnovabili, Liguria 2018*

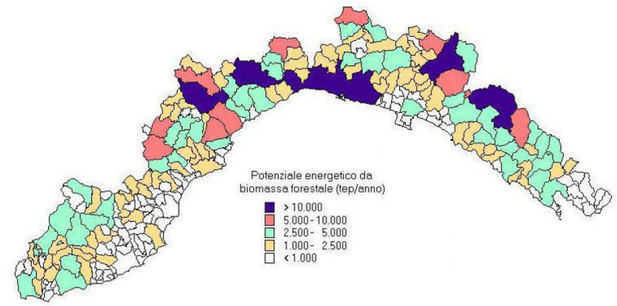
### *7.10.2. Le potenzialità legate alle energie rinnovabili*

A livello regionale le potenzialità energetiche derivanti dallo sfruttamento delle energie rinnovabili sono sintetizzate nei seguenti quadri di sintesi: si assume come riferimento maggiormente adeguato la *densità di potenziale energetico annuo da solare (Pv tep/anno)* in quanto il dato totale non è rappresentativo sia per la modestissima estensione territoriale di Laigueglia, sia perché la potenzialità di utilizzo si esplica i rapporto del patrimonio edilizio condensato quasi esclusivamente nella fascia costiera.



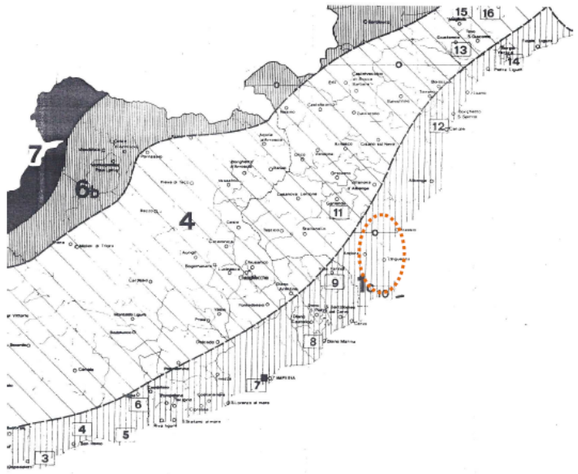




Come è evidente le massime potenzialità energetiche riguardano l'energia solare e in particolare in rapporto all'utilizzo del *solare termico*, confermato dalle risultanze di cui al §7.10.1, mentre molto basse sono le potenzialità dell'energia eolica e dell'energia da biomasse.

### *7.10.3. Approfondimento sull'energia solare al suolo*

Il territorio di Laigueglia si colloca nell'ambito della *zona Bioclimatica* 1c della Regione Liguria (vedi stralcio planimetrico della "Mappa del Soleggiamento al suolo della Regione Liguria" di AA.VV. 1952[1]).




Si riportano nel seguito i valori di energia solare incidente nelle sue tre componenti: *diretta, diffusa e riflessa,*

- nell'ipotesi di cielo sereno e cielo reale (ovvero, in questa seconda opzione, tenendo conto di condizioni meteoclimatiche statisticamente reali in termini di numero di giorni nuvolosi e/o piovosi, in cui viene ovviamente penalizzata l'entità di energia solare diretta incidente)
- per valori medi giornalieri calcolati come valori rappresentativi dei dodici mesi
- su una serie di giaciture notevoli della superficie interessata al calcolo in termini di orientamento ed inclinazione e precisamente: superficie orizzontale, superficie verticale rivolta a sud, superficie verticale rivolta ad est
- con scostamenti tra valori calcolati e dati rilevati, variabili tra minimi del 6% al massimo del 20%

[1] La mappatura del soleggiamento al suolo della Regione Liguria è frutto di un programma di ricerca CEE sviluppato presso la Facoltà di Ingegneria di Genova, di cui il Prof. Antonio Chirico è stato coordinatore corresponsabile.

Si espongono nel seguito i dati di energia secondo le giaciture notevoli sopra citate, in quanto di usuale interesse sia per l'impiego di pannelli fotovoltaici o solari-termici, sia per interventi di architettura bioclimatica passiva sull'involucro edilizio:

- Le superfici orizzontali (angolo di orientamento azimut = 0° angolo di inclinazione = 0°)
- Le superfici verticali orientate a SUD (angolo di orient. azimut = 0° angolo di inclinazione = 90°)
- Le superfici inclinate orientate a SUD (angolo di orient. azimut = 0° angolo di inclinazione = 30°)
- Le superfici inclinate orientate a SUD (angolo di orient. azimut = 0° angolo di inclinazione = 60°)
- Le superfici verticali orientate ad EST (angolo di orient. azimut = 180° angolo di inclinazione = 0°) queste ultime sono di particolare interesse dato lo sviluppo del territorio comunale che è prevalentemente disposto secondo la direttrice nord-sud.

**SUPERFICIE ORIZZONTALE**

| | Condizioni di cielo sereno | | | | Condizioni di cielo reale (nuvolosità media mensile) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | |
| | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE |
| **Mese** | **Ec** | **Ed** | **Er** | **Et** | **Ec** | **Ed** | **Er** | **Et** |
| GEN | 1.530 | 0.526 | 0.000 | 2.056 | 0.613 | 0.694 | 0.000 | 1.307 |
| FEB | 2.557 | 0.699 | 0.000 | 3.257 | 1.072 | 0.981 | 0.000 | 2.053 |
| MAR | 3.938 | 0.888 | 0.000 | 4.826 | 1.638 | 1.333 | 0.000 | 3.021 |
| APR | 5.479 | 1.069 | 0.000 | 6.548 | 2.348 | 1.701 | 0.000 | 4.050 |
| MAG | 6.672 | 1.205 | 0.000 | 7.878 | 2.985 | 1.950 | 0.000 | 4.935 |
| GIU | 7.202 | 1.268 | 0.000 | 8.471 | 3.828 | 1.951 | 0.000 | 5.779 |
| LUG | 6.958 | 1.240 | 0.000 | 8.197 | 4.284 | 1.784 | 0.000 | 6.068 |
| AGO | 6.011 | 1.128 | 0.000 | 7.140 | 3.589 | 1.616 | 0.000 | 5.205 |
| SET | 4.593 | 0.965 | 0.000 | 5.558 | 2.398 | 1.396 | 0.000 | 3.794 |
| OTT | 3.008 | 0.770 | 0.000 | 3.778 | 1.289 | 1.098 | 0.000 | 2.387 |
| NOV | 1.796 | 0.580 | 0.000 | 2.376 | 0.720 | 0.778 | 0.000 | 1.497 |
| DIC | 1.277 | 0.476 | 0.000 | 1.754 | 0.476 | 0.623 | 0.000 | 1.099 |

**SUPERFICIE ORIENTATA A SUD INCLINATA DI 30°**

| | Condizioni di cielo sereno | | | | Condizioni di cielo reale (nuvolosità media mensile) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | |
| | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE |
| **Mese** | **Ec** | **Ed** | **Er** | **Et** | **Ec** | **Ed** | **Er** | **Et** |
| GEN | 3.422 | 0.491 | 0.028 | 3.940 | 1.371 | 0.648 | 0.018 | 2.036 |
| FEB | 4.509 | 0.653 | 0.044 | 5.205 | 1.891 | 0.915 | 0.028 | 2.833 |
| MAR | 5.497 | 0.828 | 0.065 | 6.390 | 2.356 | 1.244 | 0.040 | 3.640 |
| APR | 6.190 | 0.998 | 0.088 | 7.275 | 2.653 | 1.587 | 0.054 | 4.295 |
| MAG | 6.505 | 1.124 | 0.106 | 7.735 | 2.910 | 1.820 | 0.066 | 4.796 |
| GIU | 6.574 | 1.183 | 0.113 | 7.871 | 3.494 | 1.821 | 0.077 | 5.392 |
| LUG | 6.541 | 1.157 | 0.110 | 7.808 | 4.028 | 1.664 | 0.081 | 5.773 |
| AGO | 6.363 | 1.053 | 0.096 | 7.511 | 3.799 | 1.508 | 0.070 | 5.377 |
| SET | 5.850 | 0.900 | 0.074 | 6.824 | 3.054 | 1.302 | 0.051 | 4.408 |
| OTT | 4.852 | 0.718 | 0.051 | 5.621 | 2.080 | 1.024 | 0.032 | 3.136 |
| NOV | 3.718 | 0.541 | 0.032 | 4.291 | 1.489 | 0.726 | 0.020 | 2.235 |
| DIC | 3.078 | 0.444 | 0.023 | 3.546 | 1.147 | 0.581 | 0.015 | 1.743 |

| SUPERFICIE ORIENTATA A SUD INCLINATA DI 60° | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Condizioni di cielo sereno | | | | Condizioni di cielo reale (nuvolosità media mensile) | | | |
| | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | |
| | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE |
| Mese | Ec | Ed | Er | Et | Ec | Ed | Er | Et |
| GEN | 4.397 | 0.394 | 0.103 | 4.894 | 1.761 | 0.521 | 0.065 | 2.347 |
| FEB | 5.253 | 0.525 | 0.163 | 5.940 | 2.202 | 0.736 | 0.103 | 3.041 |
| MAR | 5.582 | 0.666 | 0.241 | 6.489 | 2.393 | 1.000 | 0.151 | 3.544 |
| APR | 5.300 | 0.802 | 0.327 | 6.430 | 2.272 | 1.276 | 0.202 | 3.750 |
| MAG | 4.819 | 0.904 | 0.394 | 6.117 | 2.156 | 1.463 | 0.247 | 3.865 |
| GIU | 4.528 | 0.951 | 0.424 | 5.903 | 2.407 | 1.464 | 0.289 | 4.159 |
| LUG | 4.656 | 0.930 | 0.410 | 5.999 | 2.869 | 1.338 | 0.303 | 4.510 |
| AGO | 5.125 | 0.846 | 0.357 | 6.329 | 3.060 | 1.212 | 0.260 | 4.533 |
| SET | 5.544 | 0.723 | 0.278 | 6.545 | 2.895 | 1.047 | 0.190 | 4.131 |
| OTT | 5.396 | 0.577 | 0.189 | 6.163 | 2.313 | 0.823 | 0.119 | 3.255 |
| NOV | 4.644 | 0.435 | 0.119 | 5.197 | 1.860 | 0.583 | 0.075 | 2.518 |
| DIC | 4.054 | 0.357 | 0.088 | 4.499 | 1.510 | 0.467 | 0.055 | 2.033 |

| SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA AD OVEST | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Condizioni di cielo sereno | | | | Condizioni di cielo reale (nuvolosità media mensile) | | | |
| | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | |
| | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE |
| Mese | Ec | Ed | Er | Et | Ec | Ed | Er | Et |
| GEN | 1.368 | 0.263 | 0.206 | 1.837 | 0.548 | 0.347 | 0.131 | 1.026 |
| FEB | 2.029 | 0.350 | 0.326 | 2.705 | 0.851 | 0.491 | 0.205 | 1.547 |
| MAR | 2.784 | 0.444 | 0.483 | 3.710 | 1.193 | 0.667 | 0.302 | 2.162 |
| APR | 3.483 | 0.535 | 0.655 | 4.672 | 1.493 | 0.851 | 0.405 | 2.748 |
| MAG | 3.920 | 0.603 | 0.788 | 5.310 | 1.753 | 0.975 | 0.493 | 3.222 |
| GIU | 4.079 | 0.634 | 0.847 | 5.560 | 2.168 | 0.976 | 0.578 | 3.721 |
| LUG | 4.006 | 0.620 | 0.820 | 5.446 | 2.467 | 0.892 | 0.607 | 3.965 |
| AGO | 3.692 | 0.564 | 0.714 | 4.971 | 2.205 | 0.808 | 0.521 | 3.533 |
| SET | 3.103 | 0.482 | 0.556 | 4.141 | 1.620 | 0.698 | 0.379 | 2.698 |
| OTT | 2.284 | 0.385 | 0.378 | 3.047 | 0.979 | 0.549 | 0.239 | 1.766 |
| NOV | 1.545 | 0.290 | 0.238 | 2.072 | 0.619 | 0.389 | 0.150 | 1.157 |
| DIC | 1.185 | 0.238 | 0.175 | 1.599 | 0.442 | 0.312 | 0.110 | 0.863 |

| SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A SUD | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Condizioni di cielo sereno | | | | Condizioni di cielo reale (nuvolosità media mensile) | | | |
| | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | |
| | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE |
| Mese | Ec | Ed | Er | Et | Ec | Ed | Er | Et |
| GEN | 4.193 | 0.263 | 0.206 | 4.662 | 1.680 | 0.347 | 0.131 | 2.158 |
| FEB | 4.589 | 0.350 | 0.326 | 5.264 | 1.924 | 0.491 | 0.205 | 2.620 |
| MAR | 4.172 | 0.444 | 0.483 | 5.098 | 1.788 | 0.667 | 0.302 | 2.757 |
| APR | 3.050 | 0.535 | 0.655 | 4.239 | 1.307 | 0.851 | 0.405 | 2.563 |
| MAG | 2.076 | 0.603 | 0.788 | 3.466 | 0.928 | 0.975 | 0.494 | 2.397 |
| GIU | 1.627 | 0.634 | 0.847 | 3.109 | 0.865 | 0.976 | 0.578 | 2.419 |
| LUG | 1.826 | 0.620 | 0.820 | 3.265 | 1.124 | 0.892 | 0.607 | 2.623 |
| AGO | 2.634 | 0.564 | 0.714 | 3.913 | 1.573 | 0.808 | 0.521 | 2.902 |
| SET | 3.758 | 0.482 | 0.556 | 4.796 | 1.962 | 0.698 | 0.379 | 3.040 |
| OTT | 4.494 | 0.385 | 0.378 | 5.257 | 1.926 | 0.549 | 0.239 | 2.714 |
| NOV | 4.325 | 0.290 | 0.238 | 4.852 | 1.733 | 0.389 | 0.150 | 2.271 |
| DIC | 3.944 | 0.238 | 0.175 | 4.357 | 1.469 | 0.312 | 0.110 | 1.891 |

| SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA AD EST | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Condizioni di cielo sereno | | | | Condizioni di cielo reale (nuvolosità media mensile) | | | |
| | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | | Quantità di energia giornaliera media mensile [Kw/mq] | | | |
| | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE | E.diretta | E.diffusa | E.riflessa | E TOTALE |
| Mese | Ec | Ed | Er | Et | Ec | Ed | Er | Et |
| GEN | 0.000 | 0.263 | 0.206 | 0.469 | 0.000 | 0.347 | 0.131 | 0.478 |
| FEB | 0.000 | 0.350 | 0.326 | 0.675 | 0.000 | 0.491 | 0.205 | 0.696 |
| MAR | 0.000 | 0.444 | 0.483 | 0.927 | 0.000 | 0.667 | 0.302 | 0.969 |
| APR | 0.248 | 0.535 | 0.655 | 1.438 | 0.106 | 0.851 | 0.405 | 1.362 |
| MAG | 0.978 | 0.603 | 0.788 | 2.368 | 0.437 | 0.975 | 0.494 | 1.906 |
| GIU | 1.507 | 0.634 | 0.847 | 2.988 | 0.801 | 0.976 | 0.578 | 2.354 |
| LUG | 1.250 | 0.620 | 0.820 | 2.690 | 0.770 | 0.892 | 0.607 | 2.269 |
| AGO | 0.501 | 0.564 | 0.714 | 1.779 | 0.299 | 0.808 | 0.521 | 1.628 |
| SET | 0.023 | 0.482 | 0.556 | 1.061 | 0.012 | 0.698 | 0.379 | 1.089 |
| OTT | 0.000 | 0.385 | 0.378 | 0.763 | 0.000 | 0.549 | 0.239 | 0.787 |
| NOV | 0.000 | 0.290 | 0.238 | 0.527 | 0.000 | 0.389 | 0.150 | 0.539 |
| DIC | 0.000 | 0.238 | 0.175 | 0.414 | 0.000 | 0.312 | 0.110 | 0.421 |

In coerenza con l'obiettivo come esposto al §7.2 attraverso il regolamento edilizio e le norme di attuazione del PUC saranno messe in atto azioni vincolanti alla diffusione dell'utilizzo di energie rinnovabili (segnatamente) nell'attività edilizia nonché incentivi a migliorare l'inserimento ambientale delle costruzioni, finalizzato a promuovere gli usi attivi e passivi dell'energia solare, il risparmio energetico ed il confort urbano.

## 7.11. Rifiuti

### 7.11.1. Comune di Laigueglia. Il modello gestionale e organizzativo

Di seguito si descrivono i principali aspetti della gestione dei rifiuti nel Comune di Laigueglia.
Con **dicembre 2019** è iniziato per la prima volta il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti con il **sistema "porta a porta**" di tutte le frazione dei rifiuti, che vengono esposti dall'utenza secondo il calendario e gli orari prestabiliti, con la frazione umida e indifferenziata assieme e il vetro con cassonetti stradali.
A partire dal **1° marzo 2015**, con il nuovo appalto, si è mantenuto il sistema di raccolta dei rifiuti differenziati "porta a porta" **suddividendo anche la frazione umida da quella indifferenziata**.
Il servizio di raccolta dei rifiuti dal 2015 è organizzato attraverso i servizi domiciliari–raccolta porta a porta e stradali su tutto il territorio comunale come segue:

a. **Rifiuti Solidi Urbani** (R.S.U., rifiuti non differenziabili) conferiti a bordo strada, all'esterno della proprietà privata, in maniera indifferenziata nel SACCO GIALLO;
b. i **rifiuti frazioni differenziate**:

- Raccolta della **PLASTICA** conferiti a bordo strada, all'esterno della proprietà privata nel SACCO BLU;
- raccolta **CARTA e CARTONE**, conferiti a bordo strada, all'esterno della proprietà privata in contenitori di carta a cura dell'utente e/o piegati e legati (no in sacchetti di plastica) o in mastelle bianche da richiedersi da parte dell'utenza;
- raccolta dell'**UMIDO (ORGANICO)** conferiti a bordo strada, all'esterno della proprietà privata nel **CONTENITORE MARRONE**;
- servizio di raccolta stradale in forma differenziata di **VETRO** e **ALLUMINIO**, conferiti nei CASSONETTI STRADALI;
- **INGOMBRANT**I su CHIAMATA per un massimo di 3 pezzi o conferiti nel CENTRO comunale di raccolta differenziata;
- **SFALCI e POTATURE** su CHIAMATA per un massimo di 5 sacchetti da 60 lto conferiti in COMPOSTIERE o nel CENTRO comunale di raccolta differenziata;
- **PILE** scariche in contenitori STRADALI o conferito nel CENTRO comunale di raccolta differenziata;
- **FARMACI** scaduti e/o avariati in contenitori STRADALI o conferiti nel CENTRO comunale.

È possibile richiedere, presso il COMUNE Ufficio Ambiente, la **COMPOSTIERA** per la raccolta dell'UMIDO, degli SFALCI e POTATURE, per gli utenti che ritirano e usano la COMPOSTIERE è previsto una **RIDUZIONE della tassa** dei rifiuti del 10 %.
I Rifiuti Solidi Urbani, PLASTICA, CARTA e CARTONE, VETRO e UMIDO possono essere conferiti, rigorosamente in modo differenziato**, nei casi di effettiva necessità, quali esigenze di lavoro o di partenza**, anche nelle **ISOLE ECOLOGICHE** tutti i giorni dalle ore 7:00 alle ore 13:00.

Con deliberazione con atto n. 54 del 22/02/2019 è stato rinnovato di tre anni il contratto n. 1020 del 24/02/2015 fino al 28/02/2022.
A seguito del rinnovo, non sono più cinque le isole presenti sul territorio ma sono state così modificate:

| **da aprile a settembre** | **Da ottobre a marzo** |
|---|---|
| Piazza San Sebastiano parte alta | Piazza San Sebastiano parte alta |
| Via Punta Tacuara | |
| via Milano | Via Milano |
| incrocio Via Monaco con Via Castello Romano; | |
| Piazza San Matteo | Piazza San Matteo |
| Piazza Concezione | |

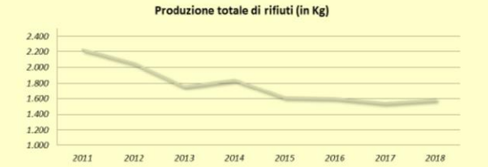
Al fine di migliorare la raccolta differenziata, sono state attivate, per il periodo estivo e ponti primaverili, le figure di *stuard* che presiedono le isole ecologiche, non solo per controllare maggiormente il corretto conferimento da parte degli utenti con eventuali contestazioni da parte degli eco-vigili, ma in particolare per informare gli stessi utenti sulle esatte modalità di conferimento dei rifiuti.
Inoltre a seguito di un'attenta valutazione dei conferimenti presso i bidoni condominiali, è stato constatato che all'interno dei bidoni non venivano correttamente differenziati i rifiuti, è stato pertanto deciso di togliere i bidoni condominiali e tutti i condomini sono stati invitati a ritirare il kit per la raccolta differenziata dei rifiuti.
Sempre per migliorare la raccolta differenziata, considerato che la frazione della carta e cartone doveva semplicemente essere messa sul suolo pubblico legata o in cartoni propri, si è deciso di consegnare un mastello per la raccolta della carta e cartone a tutti gli utenti che ne fanno richiesta.
Come ogni anno è stata fatta una campagna informativa nelle scuole di Laigueglia durante la Fiera Di San Matteo che si tiene il 21 settembre di ogni anno.

Tutti i rifiuti differenziati sopra riportati possono essere anche conferiti nel **CENTRO Comunale di raccolta differenziata, DM 2008,** sito nella parte alta del Piazzale San Sebastiano e aperte nei seguenti giorni e orari:
- periodo estivo (giugno-settembre): tutti i giorni ore 11:00-13:00; sabato e domenica 16:00-18:00
- periodo invernale (ottobre-maggio): mart-giov-sab ore 11:00-13:00;
  sabato anche ore 14:30-16:00;
  domenica ore 11:00-12:30

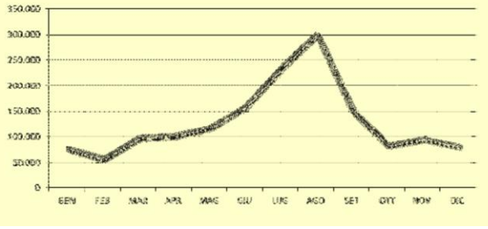
| | CALENDARIO di raccolta delle frazioni di rifiuti | |
|---|---|---|
| | **PERIODO ESTIVO (giugno-settembre)** | **PERIODO INVERNALE (ottobre-maggio)** |
| **Frazione raccolta** | **Giorno di esposizione** | **Giorno di esposizione** |
| RSU (indifferenziato) | Mercoledì, Venerdì e Domenica | Mercoledì, Domenica |
| Frazione organica | Martedì, Giovedì, Sabato, Domenica | Mercoledì, Domenica |
| Frazione organica (grandi utenze) | Tutti i giorni | Mercoledì, Domenica |
| Carta e cartone | Martedì giovedì e sabato | Martedì e sabato |
| Plastica | Martedì e venerdì | Lunedì |
| Plastica (grandi utenze) | Lunedì giovedì e sabato (centro) | Lunedì |
| Vetro | Contenitori stradali | Contenitori stradali |
| Ingombranti e Raee | Centro raccolta differenziata Su chiamata (1 passaggi a settimana) | Centro raccolta differenziata Su chiamata (due passaggi al mese) |
| Sfalci e potature | Centro raccolta differenziata Su chiamata (1 passaggio la settimana) Nelle compostiere | Centro raccolta differenziata Su chiamata (1 passaggio ogni 15 gg) Nelle compostiere |
| Legno | Centro raccolta differenziata | Centro Ambiente |
| Apparecchiature elettriche ed elettroniche | Centro raccolta differenziata | Centro Ambiente |
| Rottami ferrosi | Centro raccolta differenziata | Centro raccolta differenziata |
| Imballaggi in materiali misti | Centro raccolta differenziata | Centro raccolta differenziata |
| Farmaci e pile | Contenitori stradale Centro raccolta differenziata | Contenitori stradale Centro raccolta differenziata |
| Abbigliamento | Contenitore stradale Centro raccolta differenziata | Contenitore stradale Centro raccolta differenziata |

### *7.11.2. Produzione di rifiuti nel Comune di Laigueglia*

| Produzione di rifiuti (in kg) - serie storica | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 2.228.056 | 2.050.969 | 1.759.650 | 1.843.110 | 1.611.765 | 1.602.058 | 1.540.434 | 1.585.260 |




La serie storica della produzione di rifiuti nel Comune di Laigueglia mostra negli ultimi anni una decrescita costante, con l'eccezione del 2018, anno in cui si è verificato un lieve aumento rispetto all'anno precedente.
Si illustra di seguito l'andamento della raccolta durante l'anno 2018: è possibile osservare come – data la natura turistica del Comune di Laigueglia – si verifichino nei mesi estivi (agosto in particolare) picchi di produzione cui il servizio deve comunque far fronte.

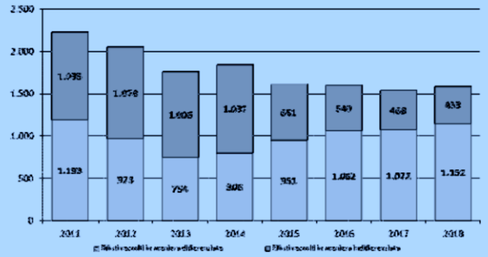


### *7.11.3. Produzione di rifiuti differenziati nel Comune di Laigueglia*

| Raccolta differenziata (in %) - serie storica | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 53,56% | 47,45% | 42,85% | 43,74% | 59,00% | 66,29% | 69,62% | 72,65% |

Nell'anno 2018 il dato relativo alla Raccolta Differenziata registra un incremento di circa 3 punti percentuali: il risultato raggiunto costituisce il primato nell'andamento storico della pratica della raccolta differenziata nel Comune di Laigueglia e nei successivi paragrafi si illustrano le modalità che hanno reso possibile il raggiungimento di questo obiettivo.

Il grafico di seguito esposto mostra l'andamento della Raccolta differenziata in relazione al quantitativo totale di rifiuto prodotto.




**3.3 Il conferimento in discarica ed i sistemi di smaltimento alternativi**

| Conferimento rifiuti in discarica (in kg) - serie storica | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 1.034.786 | 1.077.700 | 999.470 | 1.027.520 | 661.510 | 555.165 | 467.984 | 433.490 |

COMUNE DI LAIGUEGLIA

| rifiuti differenziati |
|---|
| dato del censimento regionale |

| anno | percentuale | |
|---|---|---|
| 2004 | 9,5 | % |
| 2005 | 9,9 | % |
| 2006 | 17,8 | % |
| 2007 | 13,32 | % |
| 2008 | 15,58 | % |
| 2009 | 18,03 | % |
| 2010 | 33,72 | % |
| 2011 | 52,95 | % |
| 2012 | 46,67 | % |
| 2013 | 42,85 | % |
| 2014 | 43,74 | % |
| 2015 | 58,3 | % |
| 2016 | 66,29 | % |
| 2017 | 69,79 | % |
| 2018 | 72,98 | % |
| 2019 | 75,11 | % |

**Nel dettaglio per l'anno 2017**

Con riferimento ai dati caricati sul sistema ORSo, si dichiara che i quantitativi raccolti nell'ambito del servizio di gestione urbana nel territorio del Comune di **Laigueglia**per l'anno 2017 corrispondono a 1.556.348 kg.

Il totale è composto da 1.086.168 kg di raccolta differenziata e 470180 kg di raccolta non differenziata.

Nel totale della raccolta differenziata è stato escluso il quantitativo gestito mediante il **compostaggio domestico**, pari a 10.540 kg, poiché durante il 2017non sono state soddisfatte le condizioni previste dalla DGR 151/2017.

La percentuale di raccolta differenziata si attesta pertanto al 69,79**%.**

**Il comune pertanto traguarda l'obiettivo di legge di raccolta differenziata al 65%.**

Per quanto riguarda il tasso di riciclaggio e riciclo, elaborato secondo la DGR 176/2017, le percentuali ottenute sono:

| | Carta | Legno | Metallo | Frazione organica | Plastica | Vetro |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obiettivo | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% |
| **Risultato** | 75,49% | 91,00% | 68,75% | 75,92% | 51,71% | 93,77% |

**Nel dettaglio per l'anno 2018**

Con riferimento ai dati caricati sul sistema ORSo si dichiara che i quantitativi raccolti nell'ambito del servizio di gestione urbana nel territorio del Comune di *Laigueglia* per l'anno 2018 Corrispondono a: 1.604.534kg.

Il totale è composto da 1.171.044kg di raccolta differenziata e 433.490 kg di raccolta non differenziata.

Nel totale della raccolta differenziata è stato considerato il quantitativo gestito mediante il compostaggio domestico, pari a 9.900 kg, poiché durante il 2018 sono state soddisfatte le condizioni previste dalla DGR 151/2017.

La percentuale di raccolta differenziata si attesta pertanto al 72,98 %, il Comune, pertanto, raggiunge l'obiettivo di legge di raccolta differenziata al 65%.

Per quanto riguarda il tasso di riciclaggio le percentuali ottenute sono:

| | Carta | Legno | Metallo | Frazione organica | Plastica | Vetro |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obiettivo | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% |
| **Risultato** | 81,30% | 93,91% | 82,45% | 88,28% | 58,08% | 97,41% |

**Nel dettaglio per l'anno 2019**

Con riferimento ai dati caricati sul sistema ORSo, si dichiara che il totale dei rifiuti urbani raccolti sul territorio del Comune di Laigueglia per l'anno 2019 è pari a 1.602.980 kg così costituiti: 1.204.060 kg provenienti dalla raccolta differenziata e 398.920 kg provenienti dalla raccolta indifferenziata.

Nel totale della raccolta differenziata è stato considerato il quantitativo gestito mediante il compostaggio domestico, pari a 9.900 kg, poiché durante il 2019 sono state soddisfatte le condizioni previste dalla DGR 412/2019.

Secondo quanto previsto dal metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata di cui all'allegato 1 dalla DGR 412/2019, la **percentuale di raccolta differenziata** si attesta al **75,11** %, **il Comune, pertanto, raggiunge l'obiettivo di legge di raccolta differenziata al 65%** .

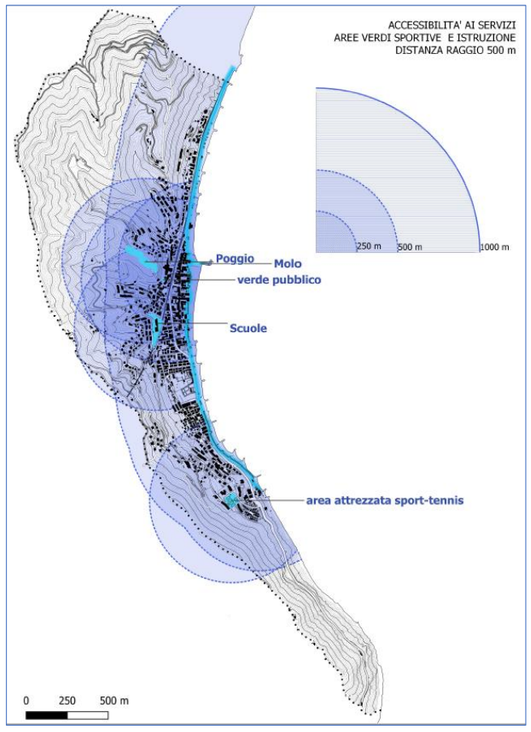
Per quanto riguarda il **tasso di riciclaggio** le percentuali ottenute sono:

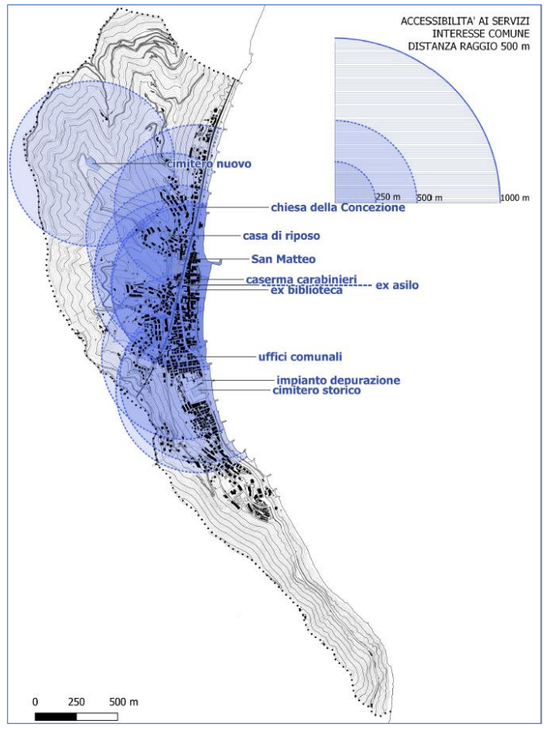
| | **Carta** | **Frazione Organica** | **Legno** | **Metalli** | **Plastica** | **Vetro** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obiettivo | 45 % | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% |
| Risultato | **85,77%** | **89,78 %** | **93,07%** | **86,57%** | **69,70%** | **97,57%** |

## 7.12. Salute e qualità della vita

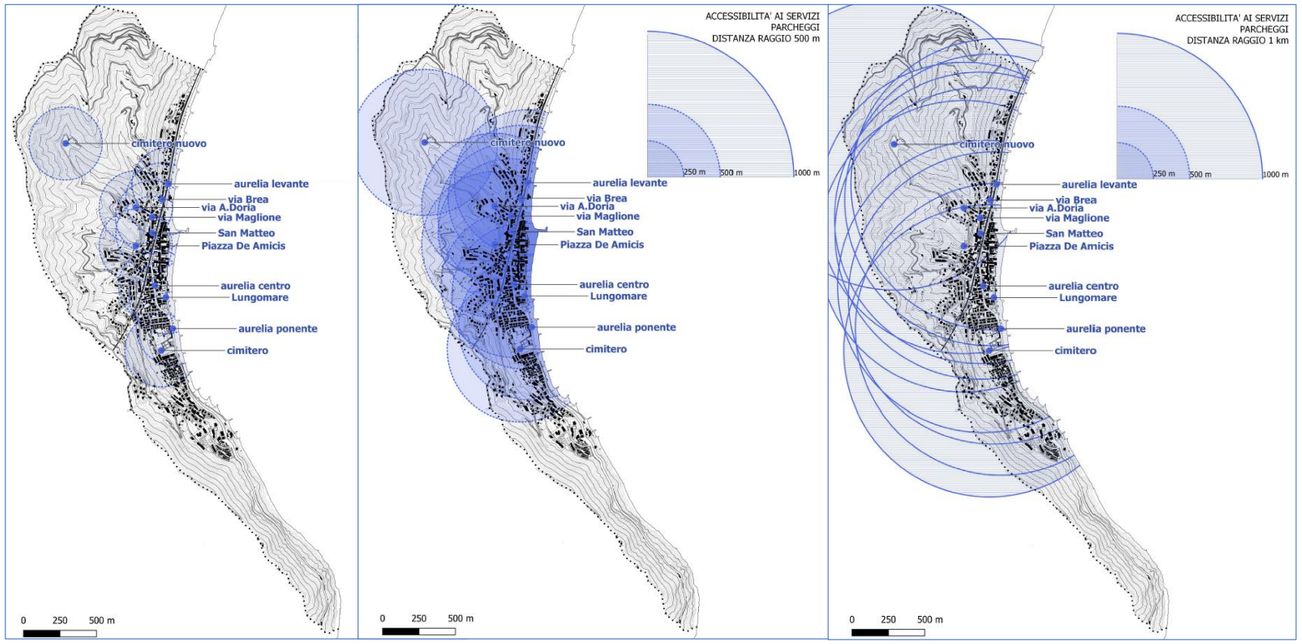
### 7.12.1. Accessibilità ai servizi

In relazione alla fascia litoranea insediata - che rappresenta la quasi totalità dal punto di vista del peso insediativo-, negli schemi riportati nel seguitosi viene rappresentata l'accessibilità ai servizi rapportata, per le diverse tipologie di servizi e di attrattori urbani, alle distanze ed ai tempi di percorrenza a piedi, stimati su una velocità di 3 Km/h. Il cerchio di raggio di 500 m concentrico sui diversi attrattori, corrispondente a 10 minuti di percorrenza, nonchè la rappresentazione in scala dei 250 m e dei 1000 m riportata nelle diverse planimetrie permettono di valutare l'elevato livello di raggiungibilità e funzionalità degli standard del Comune.



Segue accessibilità ai parcheggi pubblici in rapporto agli attrattori con raggi progressivamente crescenti da 250 m a 500 m a 1.000 m.



### 7.12.2. Indicatori funzionali alla valutazione della qualità della vita

Facendo riferimento alle analisi svolte sulla demografia al **§ 1.4.1.8** e al **§ 1.4.2** sui parametri socioeconomici di Laigueglia è evidente, a partire dai caratteri di maggior prevalenza della popolazione anziana di Laigueglia sul resto delle fasce d'età, tutti gli indicatori sono peggiori rispetto a quelli dell'area provinciale

| | Anno | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza strutturale | Indice di dipendenza della popolazione anziana |
|---|---|---|---|---|
| **Italia** | 2020 | 179,4 | 56,7 | 36,4 |
| **Liguria** | 2020 | 262,4 | 65,8 | 47,7 |
| **Savona** | 2020 | 255,2 | 67,2 | 49,2 |
| **Laigueglia** | 2020 | 272,0 | 69,8 | 51,1 |

| | Anno | Indice di mortalità | Indice di natalità | Indice di ricambio della popolazione attiva |
|---|---|---|---|---|
| **Savona** | 2016 | 13,5 | 6,0 | 159,1 |
| **Laigueglia** | 2016 | 13,9 | 5,6 | 232,7 |
| **Savona** | 2017 | 14,5 | 5,7 | 160,1 |
| **Laigueglia** | 2017 | 13,5 | 6,2 | 222,4 |
| **Savona** | 2018 | 14,7 | 5,5 | 159,6 |
| **Laigueglia** | 2018 | 14,6 | 6,7 | 226.4 |
| **Savona** | 2019 | 14,0 | 5,2 | 163,0 |
| **Laigueglia** | 2019 | 15,9 | 3,4 | 207,1 |

L*'indice di mortalità* negli anni 2016-2019 è molto vicino a quello provinciale (per crescere decisamente nel 2019.

L'indice di *ricambio della popolazione attiva* è sempre sensibilmente maggiore di quello provinciale (+46% nel 2016 e + 27% nel 2019) mentre l'*indice di natalità* scende da 5,6 a 3,4.

### 7.12.3. Indice di deprivazione

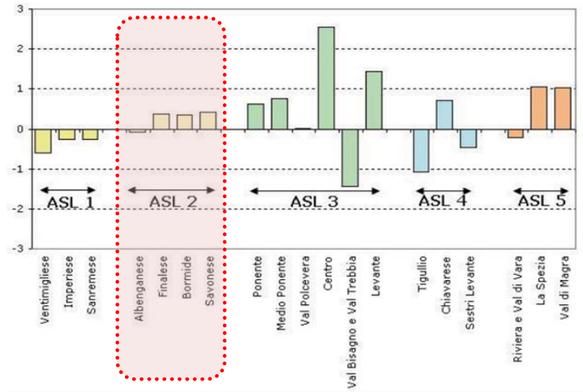
È un indice funzionale alla restituzione di una fotografia della **salute e della qualità della vita: l'Agenzia Regionale Sanitaria** costruisce un ***Indice di deprivazione regionale*** utilizzando le seguenti cinque variabili, misurate a livello di comune:

- % di imprenditori e liberi professionisti;
- % di laureati e diplomati di scuola media superiore;
- % 8 di individui coniugati;
- % di famiglie di 2 componenti;
- % di case con cucinino e angolo cottura.

Definito SMR (rapporto standardizzato di mortalità) come il rapporto tra il numero di casi di morte osservati e il numero di casi attesi (mortalità esistente tra la popolazione osservata e la popolazione presa come riferimento) le relazioni di SMR con l'indice di deprivazione regionale dimostra una stretta relazione (statisticamente significativa) fra mortalità generale e ricchezza: al crescere del benessere decresce la mortalità, in particolare nei maschi e soprattutto nei maschi anziani; nelle femmine si osserva la stessa relazione, ma solo per le anziane.

L'indice di deprivazione regionale è stato costruito tramite combinazione lineare dei due fattori ed indica come, al suo crescere, cresce la situazione di benessere economico e sociale: nella classificazione di Ars LIGURIA sono 5: ***molto deprivati - abbastanza deprivati - non deprivati - abbastanza ricchi - molto ricchi.*** Laigueglia rientra nella categoria degli "***abbastanza ricchi"*:** vedi **§ 7.12.6** (Laigueglia - Redditi Irpef)

**Indice di deprivazione regionale per i diversi distretti sanitari**




**Distretti socio-sanitari per indice di deprivazione (ID) e reddito crescenti al 2007**

| | ID % | | Reddito per contribuente |
|---|---|---|---|
| 1 -Distretto Ventimigliese | 42.77 | 3- Distretto Imperiese | 12210.43 |
| 16-Distretto Sestri Levante | 44.15 | 4- Distretto Albenganese | 12559.70 |
| 3 -Distretto Imperiese | 46.22 | 16-Distretto Sestri Levante | 13737.71 |
| 2 -Distretto Sanremese | 46.35 | 15-Distretto Chiavarese | 13804.42 |
| 17-Distretto Riviera e Val di Vara | 46.66 | 17-Distretto Riviera e Val di Vara | 13895.63 |
| 4 -Distretto Albenganese | 48.24 | 6 -Distretto Bormide | 14446.84 |
| 10-Distretto Val Polcevera | 49.06 | 12-Distretto Val Bisagno e Val Trebbia | 14891.88 |
| 6 -Distretto Bormide | 52.67 | 5 -Distretto Finalese | 15106.56 |
| 5 -Distretto Finalese | 52.98 | 19-Distretto Val di Magra | 15641.29 |
| 7 -Distretto Savonese | 53.50 | 10-Distretto Val Polcevera | 17017.59 |
| 8 -Distretto Ponente | 55.45 | 7 -Distretto Savonese | 17105.22 |

### 7.12.4. Famiglie e numerosità dei componenti

Vi sono a Laigueglia complessivamente 945 famiglie residenti per un numero complessivo di 1.759 componenti. I dati sono riferibili mediamente agli anni 2016-2018

| Numero di componenti | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 o più |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Numero di famiglie | 466 | 262 | 122 | 75 | 17 | 3 |

Come è evidente 990 cittadini pari al 56% della popolazione vive in famiglie monocomponenti o bicomponenti, tale parametro unito all'indice di vecchiaia e di dipendenza strutturale sopra riportato al § 7.12.2 dà una misura della debolezza strutturale della popolazione.

Delle 945 famiglie residenti a Laigueglia 232 vivono in alloggi in affitto, 604 abitano in case di proprietà e 109 occupano abitazioni ad altro titolo.

### 7.12.5. Edilizia, edifici, loro caratteristiche e destinazioni d'uso a Laigueglia

Sono presenti a Laigueglia complessivamente 747 edifici, dei quali solo 737 utilizzati. Di questi ultimi 645 sono adibiti a edilizia residenziale, 92 sono invece destinati a uso produttivo, commerciale o altro. Dei 645 edifici adibiti a edilizia residenziale 316 edifici sono stati costruiti in muratura portante, 205 in cemento armato e 124 utilizzando altri materiali, quali acciao, legno o altro. Degli edifici costruiti a scopo residenziale 240 sono in ottimo stato, 284 sono in buono stato, 82 sono in uno stato mediocre e 39 in uno stato pessimo.

Nelle tre tabelle seguenti gli edifici ad uso residenziale di Laigueglia vengono classificati per data di costruzione, per numero di piani e per numero di interni.

Gli edifici a Laigueglia per data di costruzione

| Date | Prima del 1919 | 1919-45 | 1946-60 | 1961-70 | 1971-80 | 1981-90 | 1991-2000 | 2001-05 | Dopo il 2005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Edifici | 130 | 7 | 128 | 216 | 121 | 27 | 9 | 4 | 3 |

Gli edifici a Laigueglia per numero di piani

| Numero di piani | Uno | Due | Tre | Quattro o più |
|---|---|---|---|---|
| Edifici | 33 | 208 | 190 | 214 |

Gli edifici a Laigueglia per numero di interni

| Numero di interni | Uno | Due | Da tre a quattro | Da cinque a otto | Da nove a quindici | Sedici e oltre |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Edifici | 135 | 95 | 91 | 130 | 124 | 70 |

### *7.12.6. Redditi e contribuenti per fasce di reddito a Laigueglia*

Numero di contribuenti nel Comune di Laigueglia: 1.398

| Categoria | Contribuenti | Reddito | Media annuale | Media mensile | Anno precedente | Variazione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reddito complessivo minore di zero euro | 12 | € -106.961 | € -8.913,42 | € -742,78 | € -1.657,52 | € 914,73 |
| Reddito complessivo da 0 a 10.000 euro | 431 | € 2.277.439 | € 5.284,08 | € 440,34 | € 455,19 | € -14,85 |
| Reddito complessivo da 10.000 a 15.000 euro | 245 | € 3.087.738 | € 12.603,01 | € 1.050,25 | € 1.041,61 | € 8,64 |
| Reddito complessivo da 15.000 a 26.000 | 355 | € 7.102.664 | € 20.007,50 | € 1.667,29 | € 1.658,82 | € 8,47 |
| Reddito complessivo da 26.000 a 55.000 euro | 255 | € 9.090.284 | € 35.648,17 | € 2.970,68 | € 2.946,23 | € 24,45 |
| Reddito complessivo da 55.000 a 75.000 euro | 42 | € 2.644.937 | € 62.974,69 | € 5.247,89 | € 5.327,86 | € -79,97 |
| Reddito complessivo da 75.000 a 120.000 euro | 24 | € 2.245.692 | € 93.570,50 | € 7.797,54 | € 7.877,23 | € -79,69 |
| Reddito complessivo oltre 120.000 euro | 10 | € 1.864.020 | € 186.402,00 | € 15.533,50 | € 17.168,89 | € -1.635,39 |

Redditi e contribuenti per tipo di reddito

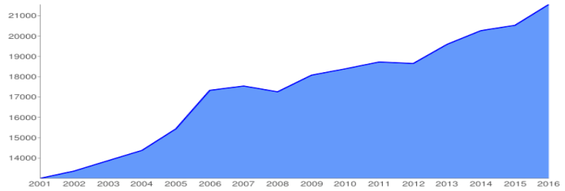
| Categoria | Contribuenti | Reddito | Media annuale | Media mensile | Anno precedente | Variazione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reddito da fabbricati | 589 | € 2.510.522 | € 4.262,35 | € 355,20 | € 380,69 | € -25,49 |
| Reddito da lavoro dipendente | 510 | € 9.190.356 | € 18.020,31 | € 1.501,69 | € 1.443,34 | € 58,36 |
| Reddito da pensione | 557 | € 8.374.885 | € 15.035,70 | € 1.252,98 | € 1.257,41 | € -4,44 |
| Reddito da lavoro autonomo | 37 | € 1.345.618 | € 36.368,05 | € 3.030,67 | € 3.040,69 | € -10,02 |
| Imprenditori in cont. ordin. | 0 | € 0 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 |
| Imprenditori in cont. sempl. | 85 | € 1.366.398 | € 16.075,27 | € 1.339,61 | € 1.497,76 | € -158,15 |
| Redditi da partecipazione | 239 | € 3.883.866 | € 16.250,49 | € 1.354,21 | € 1.363,59 | € -9,39 |

Redditi, imposte e addizionali comunali e regionali

| Categoria | Contribuenti | Reddito | Media annuale | Media mensile | Anno precedente | Variazione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reddito imponibile | 1.343 | € 25.588.088 | € 19.052,93 | € 1.587,74 | € 1.597,21 | € -9,47 |
| Reddito imp. addizionale | 1.057 | € 24.015.631 | € 22.720,56 | € 1.893,38 | € 1.902,67 | € -9,29 |
| Imposta netta | 1.074 | € 4.998.156 | € 4.653,78 | € 387,81 | € 390,25 | € -2,44 |
| Addizionale comunale | 66 | € 10.863 | € 164,59 | € 13,72 | € 16,59 | € -2,87 |
| Addizionale regionale | 1.034 | € 381.910 | € 369,35 | € 30,78 | € 28,22 | € 2,56 |

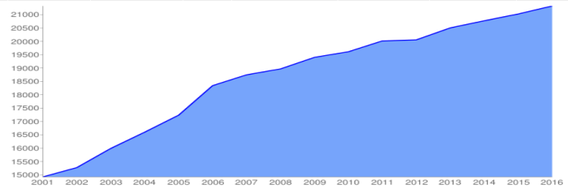
**ISTAT Laigueglia - Redditi Irpef**

| Anno | Dichiaranti | Popolazione | %pop | Importo | Media/Dich. | Media/Pop. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 1.717 | 2.165 | 79,3% | 22.322.696 | 13.001 | 10.311 |
| 2002 | 1.694 | 2.169 | 78,1% | 22.631.144 | 13.360 | 10.434 |
| 2003 | 1.758 | 2.144 | 82,0% | 24.382.019 | 13.869 | 11.372 |
| 2004 | 1.645 | 2.108 | 78,0% | 23.647.753 | 14.376 | 11.218 |
| 2005 | 1.632 | 2.059 | 79,3% | 25.187.638 | 15.434 | 12.233 |
| 2006 | 1.579 | 2.072 | 76,2% | 27.362.685 | 17.329 | 13.206 |
| 2007 | 1.572 | 2.002 | 78,5% | 27.575.885 | 17.542 | 13.774 |
| 2008 | 1.529 | 1.956 | 78,2% | 26.388.784 | 17.259 | 13.491 |
| 2009 | 1.486 | 1.927 | 77,1% | 26.857.582 | 18.074 | 13.938 |
| 2010 | 1.492 | 1.895 | 78,7% | 27.435.528 | 18.388 | 14.478 |
| 2011 | 1.448 | 1.789 | 80,9% | 27.116.287 | 18.727 | 15.157 |
| 2012 | 1.419 | 1.738 | 81,6% | 26.462.755 | 18.649 | 15.226 |
| 2013 | 1.407 | 1.793 | 78,5% | 27.567.897 | 19.593 | 15.375 |
| 2014 | 1.377 | 1.802 | 76,4% | 27.909.018 | 20.268 | 15.488 |
| 2015 | 1.374 | 1.810 | 75,9% | 28.205.813 | 20.528 | 15.583 |
| 2016 | 1.352 | 1.785 | 75,7% | 29.142.726 | 21.555 | 16.326 |




**ISTAT Prov. Savona - Redditi Irpef**

| Anno | Dichiaranti | Popolazione | %pop | Importo | Media/Dich. | Media/Pop. | %Regionale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 210.022 | 272.367 | 77,1% | 3.134.224.147 | 14.923 | 11.507 | 17,8% |
| 2002 | 213.188 | 276.888 | 77,0% | 3.255.853.742 | 15.272 | 11.759 | 17,6% |
| 2003 | 215.274 | 279.535 | 77,0% | 3.441.946.427 | 15.989 | 12.313 | 17,6% |
| 2004 | 216.138 | 281.620 | 76,7% | 3.587.728.697 | 16.599 | 12.740 | 17,8% |
| 2005 | 215.187 | 282.548 | 76,2% | 3.709.179.625 | 17.237 | 13.128 | 17,7% |
| 2006 | 215.335 | 283.218 | 76,0% | 3.949.639.759 | 18.342 | 13.946 | 17,7% |
| 2007 | 219.217 | 285.066 | 76,9% | 4.109.690.336 | 18.747 | 14.417 | 17,8% |
| 2008 | 217.973 | 286.646 | 76,0% | 4.134.553.235 | 18.968 | 14.424 | 17,8% |
| 2009 | 217.015 | 287.315 | 75,5% | 4.210.262.314 | 19.401 | 14.654 | 17,7% |
| 2010 | 216.427 | 287.906 | 75,2% | 4.244.308.422 | 19.611 | 14.742 | 17,8% |
| 2011 | 215.637 | 280.625 | 76,8% | 4.316.576.303 | 20.018 | 15.382 | 17,9% |
| 2012 | 212.284 | 280.837 | 75,6% | 4.257.640.550 | 20.056 | 15.161 | 17,9% |
| 2013 | 210.198 | 283.813 | 74,1% | 4.310.063.443 | 20.505 | 15.186 | 17,9% |
| 2014 | 206.977 | 282.607 | 73,2% | 4.299.058.222 | 20.771 | 15.212 | 17,7% |
| 2015 | 204.961 | 280.707 | 73,0% | 4.329.874.833 | 21.125 | 15.425 | 17,7% |
| 2016 | 203.720 | 279.408 | 72,9% | 4.344.051.957 | 21.324 | 15.547 | 17,6% |




**Parco Veicolare Laigueglia**

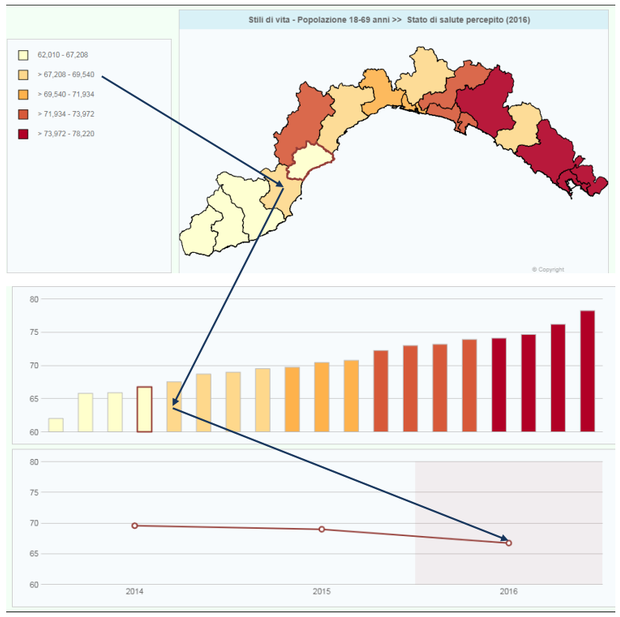
| Anno | Auto | Motocicli | Autobus | Trasp.Merci | Veicoli spec. | Trattori | Totale | Auto per mille abit. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | 1.090 | 643 | 0 | 154 | 27 | 0 | 1.914 | 609 |
| 2012 | 1.085 | 643 | 0 | 145 | 32 | 0 | 1.905 | 624 |
| 2013 | 1.043 | 639 | 0 | 147 | 28 | 0 | 1.857 | 582 |
| 2014 | 1.028 | 644 | 0 | 147 | 30 | 0 | 1.849 | 570 |
| 2015 | 1.032 | 630 | 0 | 148 | 27 | 0 | 1.837 | 570 |
| 2016 | 1.058 | 638 | 0 | 147 | 25 | 0 | 1.868 | 593 |

### *7.12.7. Stato di salute percepito e tasso di spedalizzazione*

Le statistiche sullo ***stato di salute percepito*** condotte dalla Regione Liguria riguardano sistematiche interviste sulla "prevalenza di persone che si dichiarano in buona salute" secondo questi parametri:

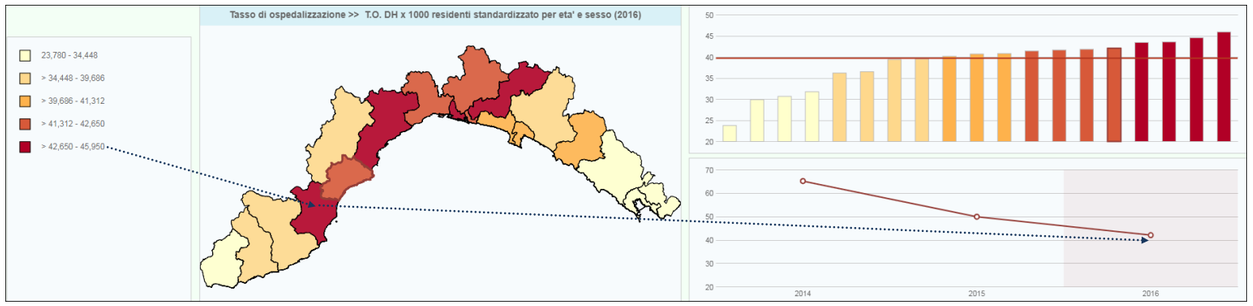
| **Prevalenza di persone che si dichiarano in buona salute** | |
|---|---|
| **Popolazione di riferimento** | Persone in età 18-69 anni, residenti in un Comune della Asl e iscritte all'anagrafe assistiti della Asl |
| **Numeratore** | Rispondenti, in età 18-69 anni, che dichiarano che riferiscono che il proprio stato di salute attuale è "*buono*" o "*molto buono*" |
| **Denominatore** | Intervistati, in età 18-69 anni, che, alla domanda: "Come va in generale la sua salute?", rispondono: "molto bene" oppure "bene", "discretamente", "male", "molto male".<br>Sono esclusi coloro che rifiutano di rispondere o rispondono "non so"; il denominatore corrisponde in pratica all'intero campione |
| **Misure di frequenza** | Prevalenza annuale (sulla popolazione di donne tra 25-64 anni), con intervalli di confidenza al 95%. |
| **Intervallo temporale di riferimento per la definizione di caso** | Attuale. La domanda indaga la percezione dello stato di salute al momento dell'intervista |
| **Limiti dell'indicatore** | L'indicatore è complessivo, i rispondenti giudicano il proprio stato di salute in modo relativo, in base alle circostanze e alle proprie aspettative e a quelle delle persone vicine |
| **Validità dell'indicatore** | È un indicatore riproducibile e valido, associato con la mortalità, la morbilità e il declino funzionale. È associato inoltre al ricorso ai servizi sanitari |
| **FONTE** | Sistema di sorveglianza PASSI Liguria<br>2013-2016 |
| **LIVELLO** | Azienda di residenza |

Per l'***albengalese*** lo *stato di salute percepito*, come si può riscontrare dal diagramma che mette a confronto i diversi distretti sanitari liguri, al 2016, registra valori dal 67 al 69 % degli intervistati, che si dichiarano "in buona salute": anche se tra i valori medio-bassi della regione, mette in evidenza una percezione generale positiva per la propria aspettativa di vita, per il proprio declino funzionale e la morbilità in generale. L'indicatore è anche sensibile al possibile sostegno da parte dei servizi sanitari disponibili.



A fronte rappresentiamo i dati del ***tasso di ospedalizzazione*** che conferma una quota medio-alta per i numeri di ricoveri nell' ***Albenganese*** a fronte degli altri distretti regionali, molto vicino alla media regionale e comunque con un trend in ribasso:

| **Tasso di ospedalizzazione day hospital acuti per 1000 residenti standardizzato per età e sesso** | |
|---|---|
| **DEFINIZIONE** | Tasso di ospedalizzazione per DH per acuti per Azienda Sanitaria di residenza, standardizzato per età e sesso per 1000 residenti |
| **NUMERATORE** | N. di ricoveri in DH relativi ai residenti x 1000 |
| **DENOMINATORE** | N. residenti |
| **NOTE PER L'ELABORAZIONE** | Si considerano i ricoveri in regime di DH ovunque erogati, extra regione inclusi, relativi a residenti in regione.<br>Fino a che non è disponibile la mobilità passiva, questa viene stimata con quella dell'anno precedente. Si considera esclusa la One Day Surgery.<br>Sono esclusi i ricoveri:<br>- erogati da strutture private non accreditate<br>-relativi a neonato normale (DRG 391)<br>- relativi a dimessi dai reparti di Unità Spinale, Riabilitazione, Lungodegenti, Neuroriabilitazione<br>La popolazione standard è la popolazione residente in Italia anno 2012, fonte ISTAT |
| **PERIODO RIFERIMENTO** | 2016 |
| **FONTE** | Sistema informativo regionale - Flusso SDO |
| **LIVELLO** | Azienda di residenza |



## 8. VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

### 8.1 sintesi degli obiettivi e delle azioni di PUC [vedi §2 e §3]

| obiettivi | azioni |
|---|---|
| **Ob 1** Riqualificare la **fascia costiera**: Identità dell'ambiente costruito da conservare | ***Az 1.1*** riqualificazione e rifunzionalizzazione delle sistemazioni degli spazi aperti: della fluidità degli spazi tra i percorsi pedonali interni al centro storico, la passeggiata e l'arenile. |
| | ***Az 1.2*** formazione di un ambito speciale di elevato valore naturalistico e paesistico ambientali, in corrispondenza dell'arco costiero più meridionale |
| | ***Az 1.3*** riconfigurazione del molo che si spicca da Piazza Bastione per costituire un breve tratto di percorso panoramico, verso mare, ortogonale alla passeggiata lungo costa, con la creazione di un belvedere terminale |
| **Ob 2** Riqualificare il **contesto urbanizzato** | ***Az 2.1*** sostanziale riconferma dei pesi insediativi dello stato di fatto operando solo a scala edilizia sul patrimonio costruito esistente a fronte di un riequilibrio in termini in termini qualitativi dei tessuti edificati e di dotazione di standard |
| | ***Az 2.2*** **tutelare la città storica** nei suoi valori di pregio attraverso un accurato apparato normativo rispondente all'obiettivo di conservazione di tale ambito |
| | ***Az 2.3*** predisporre un adeguato disegno di ***forma urbana*** per il comparto della testata Sud del Centro Storico da individuare come un ***ambito di rigenerazione urbana*** |
| | ***Az 2.4*** perimetrare il comparto intorno al Cimitero Storico come un ***ambito di rigenerazione urbana*** |
| | ***Az 2.5*** azioni di riconversione a destinazione pubblica o di uso pubblico dell'ex-***capannone SAR*** (vedi *Az 3.2*) |
| | ***Az 2.6*** azioni di riassetto funzionale e morfologico dell'ambito nei pressi di via vicinale ***S.Sebastiano*** con interventi di ***rigenerazione urbana*** |
| **Ob .3** Riassetto del **sistema degli standards urbanistici** | ***Az 3.1*** ***dismissione del tracciato ferroviario:*** nel quadro della previsione strategica della compatibilità con la ***Ciclovia Nazionale Tirrenica***, coordinare un'azione di rigenerazione urbana ex l.r. 23/2018 funzionale ad risolvere gravi criticità urbane in tema di accessibilità e di carenze di parcheggi |
| | ***Az 3.2*** azioni di riconversione a destinazione pubblica o di uso pubblico dell'ex ***capannone SAR*** (vedi *Az 2.5*) |
| | ***Az 3.3*** incrementare le dotazioni di parcheggi ottimizzando una loro capillare distribuzione sul territorio |
| **Ob .4** Verso una **riqualificazione diffusa**: la qualità urbana = bene comune | ***Az 4.1*** rafforzare l'identità del ***paesaggio costruito*** migliorando la morfologia dell'ambiente costruito, degli spazi pubblici e di quelli privati |
| | ***Az 4.2*** Promuovere azioni di ***riqualificazione prestazionale del patrimonio costruito*** esistente, anche sotto il profilo del risparmio energetico e della messa in sicurezza sismica |
| **Ob .5** Potenziare il sistema del **verde urbano e territoriale** | ***Az 5.1*** tutelare ed incrementare il ***"verde urbano"*** in tutte le sue accezioni dagli spazi pubblici a quelli privati ai reliquati agricoli in contesto urbano |
| | ***Az 5.2*** dotare di servizi ***verdi*** (parco campagna e parco sportivo) nell'attuazione dell'ambito del POGGIO |

| obiettivi | azioni |
|---|---|
| **Ob 6** **Tutelare i territori di margine extraurbano, rurale e naturalistico** | ***Az 6.1*** favorire l'incremento della ***presenza agricola*** sul territorio extraurbano contestuale ad azioni di presidio idrogeologico |
| | ***Az 6.2*** tutela della ***risorsa boschiva***. |
| | ***Az 6.3*** migliorare la ***valenza biologica*** del territorio |
| | ***Az 6.4*** promuovere nuove forme di ***turismo rurale ecosostenibile***. |
| **Ob 7** **Mobilità e accessibilità sostenibili** | ***Az 7.1*** rifunzionalizzare l'assetto della viabilità veicolare senza compromettere la salvaguardia dei percorsi storici tradizionali. |
| | ***Az 7.2*** recupero dei ***percorsi di matrice storica***, con il mantenimento ed il recupero delle loro caratteristiche tradizionali |
| | ***Az 7.3*** realizzazione di parcheggi di attestamento in prossimità dei nodi principali di accesso dalla viabilità di collegamento, degli attrattori urbani presenti e di previsione, vedi ***Az 3.3*** |
| | ***Az 7.4*** ***valorizzazione delle aree pedonali*** a partire dal Centro storico nella sua peculiarità unica di contiguità con l'arenile, migliorando l'accessibilità da parte dei portatori di handicap |
| **Ob 8** **Migliorare la qualità della vita per tutti i cittadini** | ***Az 8.1*** potenziamento dei ***servizi a scala di quartiere*** in correlazione con l'azione ***Az 5.1*** (verde urbano) |
| | ***Az 8.2*** Riqualificazione della ***linea di costa*** e delle aree di accessibilità agli spazi dell'arenile |
| | ***Az 8.3*** Controllo dell'***inquinamento acustico*** |
| **Ob 9** **Sostenere il comparto turistico-ricettivo** | ***Az 9.1*** rivedere la disciplina vincolistica delle ***strutture alberghiere***, promuovendo azioni di potenziamento ed ammodernamento volte ad incentivare il mantenimento di tale destinazione |
| | ***Az 9.2*** promuovere nuove forme di ***ricettività turistica rurale*** tipo *country lodge e glamping*, verificandone la sostenibilità ambientale rispetto ai vincoli di tutela delle aree extraurbane protette; contestuali azioni di presidio idrogeologico |
| **Ob 10** **AMBIENTE: aria** | ***Az 10.1*** Politiche di limitazione dell'uso dell'auto privata es.: parcheggi di interscambio |
| | ***Az 10.2*** incoraggiare con la normativa degli interventi edilizi l'efficientamento energetico del costruito (vedi ***Az 4.2***) |
| **Ob 11** **AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica Ciclo integrato delle acque** | ***Az 11.1*** armonizzare gli interventi di realizzazione delle nuove condotte verso il previsto depuratore di Borghetto S. Spirito per minimizzare gli impatti nei confronti di ambienti di pregio quali gli arenili ed il centro storico, in sinergia con il Piano della Costa e gli interventi di difesa degli arenili (pennelli e ripascimenti) |
| | ***Az 11.2*** Incentivare negli interventi di riassetto degli insediamenti esistenti la riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli, favorendo il drenaggio superficiale |

| obiettivi | azioni | |
|---|---|---|
| Ob 12 AMBIENTE: **Suolo:** Tutela integrità fisica del territorio | ***Az 12.1*** | Corredare le norme di PUC con un quadro di prescrizioni specifiche coordinate con il quadro normativo sovraordinato del Piano di Bacino per gli interventi di trasformazione urbanistico – edilizia dei suoli da condizionarsi a preventive indagini geologico - tecniche e idrauliche |
| | ***Az 12.2*** | Incentivare le attività di presidio con normative tecniche adeguate ove possibile anche di defiscalizzazione, specie negli ambiti individuati come di rischio ambientale. |
| Ob 13 AMBIENTE: **Energia Edilizia eco-sostenibile** | ***Az 13.1*** | Incentivare gli interventi di ristrutturazione e/o sostituzione edilizia che siano ispirati prioritariamente alle tecniche di utilizzo passivo dell'energia solare. |
| | ***Az 13.2*** | In coerenza con l' ***Az 4.2*** normare gli interventi edilizi la riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili, incrementando la quota delle energie rinnovabili e pulite, compatibilmente con la tutela del paesaggio. |
| | ***Az 13.3*** | Adottare nuovi criteri nella scelta dei sistemi d'arredo e nella pubblica illuminazione, commerciale e privata tramite l'utilizzo di corpi illuminanti a basso consumo (tecnologia LED, ioduri metallici o neon). |
| Ob 14 AMBIENTE e PAESAGGIO | ***Az 14.1*** | Promozione della biodiversità e contestuale tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale. |
| | ***Az 14.2*** | Il patrimonio culturale storico stratificato nel territorio deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi e dell'impianto insediativo per lo strumento dello sviluppo locale auto sostenibile |
| | ***Az 14.3*** | In accordo con gli Ob 4, 5, 6 e 13, promuovere, per il tessuto insediato esistente privo di valori testimoniali e/o architettonici, operazioni di riqualificazione edilizia non solo conformate alla trita riproposizione di tipologie edilizie tradizionali, ma modulate su un linguaggio contemporaneo, più assonante con le esigenze di risparmio energetico, di utilizzo dei materiali ecosostenibili e di inserimento-mimesi nella morfologia gradonata dei terrazzamenti costieri. |

## 8.2 matrice delle componenti ambientali interessate da impatti potenziali da azioni di Piano

Le analisi di coerenza ambientale servono a comprendere le eventuali sinergie, positive o negative, tra le azioni che il piano si prefigge di mettere in atto e l'ambiente.

Analizzare la coerenza ambientale interna tra gli obiettivi propri di un piano serve innanzi tutto a verificare eventuali sinergie che si potrebbero verificare durante l'implementazione del piano stesso.

Questo significa valutare se esistono degli effetti "moltiplicativi" o comunque influenzatesi a vicenda tra le diverse azioni pensate. Alcune azioni di piano, infatti, se considerate isolatamente potrebbero apparire sicuramente positive sia nei confronti degli effetti ambientali che esse potrebbero produrre sia in relazioni ad altre eventuali azioni. Ma può anche capitare il caso che alcune azioni siano in contrasto tra loro ed altre che, se messe in atto assieme, potrebbero portare ad un peggioramento complessivo del quadro ambientale.

Uno strumento utile per verificare la coerenza ambientale degli obiettivi di uno strumento di pianificazione è rappresentato dalle cosiddette "matrici semaforiche", che mettono in relazione le scelte (ossia le azioni) tra di loro. La stima degli effetti ambientali e della sostenibilità generale delle azioni previste dal Piano devono essere analizzate rispetto alla loro incidenza sulle diverse componenti ambientali; occorre altresì verificare quali azioni verificano parzialmente il quadro degli obiettivi strategici producendo squilibri sul territorio. Gli effetti delle azioni di Piano sull'ambiente sono state valutate attraverso l'elaborazione di matrici che mettono in evidenza le relazioni fra Azioni del Piano e componenti ambientali interessate dagli impatti. Tali matrici riportano nelle righe le azioni di Piano così come già espresse in precedenza e nelle colonne le componenti ambientali così intese:

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

Attraverso una doppia matrice sono state individuate le componenti ambientali interessate da impatti potenziali a fronte delle azioni di Piano precedentemente presentate.

In questa matrice nei confronti degli obiettivi e delle azioni del piano si rilevano, rispetto ai fattori ambientali impattati, elementi di rischio, evidenziati con la lettera R ed elementi di opportunità, evidenziati invece con la lettera O

## 8.3 valutazione di coerenza interna tra obiettivi ed azioni del Piano

O *elementi di opportunità rispetto ai settori impattati*

R *elementi puntuali di rischio rispetto ai settori impattati*

R(1) R(2) R(3)

**il PUC dovrà porre condizioni ovvero azioni di mitigazione /compensazione al fine di limitare i possibili impatti derivanti da puntuali interventi nei settori evidenziati**

| AZIONI DI PUC ORDINATE PER OBIETTIVI | | ARIA | ACQUE | BIODIVERSITÀ-VERDE | SUOLO | AGENTI FISICI | MOBILITÀ | PATRIMONIO PAESAGGIO | QUALITÀ DELLA VITA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ob 1** | **Riqualificare la fascia costiera - Identità dell'ambiente costruito da conservare:** | | | | | | | | |
| Az 1.1 riqualificazione e rifunzionalizzazione delle sistemazioni degli spazi aperti: della fluidità degli spazi tra i percorsi pedonali interni al centro storico, la passeggiata e l'arenile. | *Az 1.1* | | | | O | | | O | |
| Az 1.2 formazione di un ambito speciale di elevato valore naturalistico e paesistico ambientali, in corrispondenza dell'arco costiero più meridionale | *Az 1.2* | | | O | | | | O | O |
| Az 1.3 riconfigurazione del molo che si spicca da Piazza Bastione per costituire un breve tratto di percorso panoramico, verso mare, ortogonale alla passeggiata lungo costa, con la creazione di un belvedere terminale | *Az 1.3* | | R(1) | | O | | | O | O |
| **Ob 2** | **Riqualificare il contesto urbanizzato** | | | | | | | | |
| Az 2.1 sostanziale riconferma dei pesi insediativi dello stato di fatto operando solo a scala edilizia sul patrimonio costruito esistente a fronte di un riequilibrio in termini in termini qualitativi dei tessuti edificati e di dotazione di standard | *Az 2.1* | | | | O | | | O | O |
| Az 2.2 tutelare la città storica nei suoi valori di pregio attraverso un accurato apparato normativo rispondente all'obiettivo di conservazione di tale ambito | *Az 2.2* | | | | | | | O | O |
| Az 2.3 predisporre un adeguato disegno di forma urbana per il comparto della testata Sud del Centro Storico da individuare come un ambito di **rigenerazione urbana** | *Az 2.3* | | | | | | | O | O |
| Az 2.4 perimetrare il comparto intorno al Cimitero Storico come un ambito di **rigenerazione urbana** | *Az 2.4* | | | O | O | | | O | O |
| Az 2.5 azioni di riconversione a destinazione pubblica o di uso pubblico dell'ex-**capannone SAR** (vedi Az 3.2) | *Az 2.5* | | | | O | | | O | O |
| Az 2.6 azioni di riassetto funzionale e morfologico dell'ambito nei pressi di via vicinale S.Sebastiano con interventi di **rigenerazione urbana** | *Az 2.6* | | | | | | O | O | O |
| **Ob 3** | **Riassetto del sistema degli standards urbanistici** | | | | | | | | |
| Az 3.1 dismissione del tracciato ferroviario: nel quadro della previsione strategica della compatibilità con la Ciclovia Nazionale Tirrenica, coordinare un'azione di rigenerazione urbana ex l.r. 23/2018 funzionale ad risolvere gravi criticità urbane in tema di accessibilità e di carenze di parcheggi | *Az 3.1* | | | | O | O | O | O | O |
| Az 3.2 azioni di riconversione a destinazione pubblica o di uso pubblico **dell'ex capannone SAR** (vedi Az 2.5) | *Az 3.2* | | | O | O | | | O | O |
| Az 3.3 incrementare le dotazioni di parcheggi ottimizzando una loro capillare distribuzione sul territorio | *Az 3.3* | | | | R(2) | R(3) | | | O |
| **Ob 4** | **Verso una riqualificazione diffusa: la qualità urbana = bene comune** | | | | | | | | |
| Az 4.1 rafforzare l'identità del **paesaggio costruito** migliorando la morfologia dell'ambiente costruito, degli spazi pubblici e di quelli privati | *Az 4.1* | | | | | | | O | O |
| Az 4.2 Promuovere azioni di **riqualificazione prestazionale del patrimonio costruito** esistente, anche sotto il profilo del risparmio energetico e della messa in sicurezza sismica | *Az 4.2* | O | | | | O | O | O | O |
| **Ob 5** | **Potenziare il sistema del verde urbano e territoriale** | | | | | | | | |
| Az 5.1 tutelare ed incrementare il "**verde urbano**" in tutte le sue accezioni dagli spazi pubblici a quelli privati ai reliquati agricoli in contesto urbano | *Az 5.1* | O | | O | O | O | | O | O |
| Az 5.2 dotare di servizi **verdi** (parco campagna e parco sportivo) nell'attuazione dell'ambito del POGGIO | *Az 5.2* | | | O | O | O | | O | O |

| O | *elementi di opportunità rispetto ai settori impattati* | R | *elementi puntuali di rischio rispetto ai settori impattati* |
|---|---|---|---|

| AZIONI DI PUC ORDINATE PER OBIETTIVI | | ARIA | ACQUE | VERDE BIODIVERSITÀ | SUOLO | AGENTI FISICI | MOBILITÀ | PATRIMONIO PAESAGGIO | QUALITÀ DELLA VITA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ob 6** | **Tutelare i territori di margine extraurbano, rurale e naturalistico** | | | | | | | | |
| Az 6.1 favorire l'incremento della presenza agricola sul territorio extraurbano, contestuale ad azioni di presidio idrogeologico | *Az 6.1* | | | | O | | | O | O |
| Az 6.2 tutela della risorsa boschiva. | *Az 6.2* | O | O | O | O | O | | | |
| Az 6.3 migliorare la valenza biologica del territorio | *Az 6.3* | O | O | O | O | O | | O | O |
| Az 6.4 promuovere nuove forme di turismo rurale ecosostenibile. | *Az 6.4* | | | | O | | | | O |
| **Ob 7** | **Mobilità e accessibilità sostenibili** | | | | | | | | |
| Az 7.1 rifunzionalizzare l'assetto della viabilità veicolare senza compromettere la salvaguardia dei percorsi storici tradizionali. | *Az 7.1* | | | | R(2) | R(3) | O | | O |
| Az 7.2 recupero dei **percorsi di matrice storica**, con il mantenimento ed il recupero delle loro caratteristiche tradizionali | *Az 7.2* | | | | O | | | O | O |
| Az 7.3 realizzazione di parcheggi di attestamento in prossimità dei nodi principali di accesso dalla viabilità di collegamento, degli attrattori urbani presenti e di previsione, vedi Az 3.3 | *Az 7.3* | O | | | R(2) | R(3) | O | O | O |
| Az 7.4 **valorizzazione delle aree pedonali** a partire dal Centro storico nella sua peculiarità unica di contiguità con l'arenile, migliorando l'accessibilità da parte dei portatori di handicap | *Az 7.4* | | | | O | O | O | O | O |
| **Ob 8** | **Migliorare la qualità della vita per tutti i cittadini** | | | | | | | | |
| Az 8.1 potenziamento dei **servizi a scala di quartiere** in correlazione con l'azione Az 5.1 (verde urbano) | *Az 8.1* | O | | O | O | | O | O | O |
| Az 8.2 Riqualificazione della **linea di costa** e delle aree di accessibilità agli spazi dell'arenile | *Az 8.2* | | | | | | O | O | O |
| Az 8.3 Controllo dell'**inquinamento acustico** | *Az 8.3* | | | | | O | | | O |
| **Ob 9** | **Sostenere il comparto turistico-ricettivo** | | | | | | | | |
| Az 9.1 rivedere la disciplina vincolistica delle strutture alberghiere, promuovendo azioni di potenziamento ed ammodernamento volte ad incentivare il mantenimento di tale destinazione | *Az 9.1* | | | | | | | | O |
| Az 9.2 promuovere nuove forme di ricettività turistica rurale tipo country lodge e glamping, verificandone la sostenibilità ambientale rispetto ai vincoli di tutela delle aree extraurbane protette; contestuali azioni di presidio idrogeologico | *Az 9.2* | | | | R(2) O | | | | |
| **Ob 10** | **AMBIENTE: ARIA** | | | | | | | | |
| Az 10.1 Politiche di limitazione dell'uso dell'auto privata es.: parcheggi di interscambio (vedi Az 7.3) | *Az 10.1* | O | | | O | | | O | |
| Az 10.2 incoraggiare con la normativa degli interventi edilizi l'efficientamento energetico del costruito (vedi Az 4.2 ) | *Az 10.2* | O | | | | O | | O | O |
| **Ob 11** | **AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica -Ciclo integrato delle acque** | | | | | | | | |
| Az 11.1 armonizzare gli interventi di realizzazione delle nuove condotte verso il previsto depuratore di Borghetto S. Spirito per minimizzare gli impatti nei confronti di ambienti di pregio quali gli arenili ed il centro storico, in sinergia con il Piano della Costa e gli interventi di difesa degli arenili (pennelli e ripascimenti) | *Az 11.1* | | | | O | | | O | |
| Az 11.2 Incentivare negli interventi di riassetto degli insediamenti esistenti la riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli, favorendo il drenaggio superficiale | *Az 11.2* | | O | O | O | | | O | O |

**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0 cm, Sporgente 1,09 cm

**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0 cm, Sporgente 1,09 cm

| O | *elementi di opportunità rispetto ai settori impattati* | R | *elementi puntuali di rischio rispetto ai settori impattati* |
|---|---|---|---|

| AZIONI DI PUC ORDINATE PER OBIETTIVI | | ARIA | ACQUE | VERDE BIODIVERSITÀ | SUOLO | AGENTI FISICI | MOBILITÀ | PATRIMONIO PAESAGGIO | QUALITÀ DELLA VITA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ob 12** | **AMBIENTE: Suolo: Tutela integrità fisica del territorio** | | | | | | | | |
| Az 12.1 Corredare le norme di PUC con un quadro di prescrizioni specifiche coordinate con il quadro normativo sovraordinato del Piano di Bacino per gli interventi di trasformazione urbanistico – edilizia dei suoli da condizionarsi a preventive indagini geologico - tecniche e idrauliche | *Az 12.1* | | O | | O | | | O | |
| Az 12.2 Incentivare le attività di presidio con normative tecniche adeguate ove possibile anche di defiscalizzazione, specie negli ambiti individuati come di rischio ambientale. | *Az 12.2* | | O | | O | | | O | O |
| **Ob 13** | **AMBIENTE: Energia- Edilizia eco-sostenibile** | | | | | | | | |
| Az 13.1 Incentivare gli interventi di ristrutturazione e/o sostituzione edilizia che siano ispirati prioritariamente alle tecniche di utilizzo passivo dell'energia solare. | *Az 13.1* | O | | | | O | | | O |
| Az 13.2 In coerenza con l'Az 4.2 normare gli interventi edilizi la riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili, incrementando la quota delle energie rinnovabili e pulite, compatibilmente con la tutela del paesaggio. | *Az 13.2* | O | | | | O | | | O |
| Az 13.3 Adottare nuovi criteri nella scelta dei sistemi d'arredo e nella pubblica illuminazione, commerciale e privata tramite l'utilizzo di corpi illuminanti a basso consumo (tecnologia LED, ioduri metallici o neon). | *Az 13.3* | O | | | | O | | | |
| **Ob 14** | **AMBIENTE e PAESAGGIO** | | | | | | | | |
| Az 14.1 Promozione della biodiversità e contestuale tutela dei peculiari caratteri panoramici legati alla copertura vegetale. | *Az 14.1* | O | | O | O | | | O | O |
| Az 14.2 Il patrimonio culturale storico stratificato nel territorio deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi e dell'impianto insediativo per lo strumento dello sviluppo locale auto-sostenibile | *Az 14.2* | | | | | | | O | O |
| Az 14.3 In accordo con gli Ob 4, 5, 6 e 13, promuovere, per il tessuto insediato esistente privo di valori testimoniali e/o architettonici, operazioni di riqualificazione edilizia non solo conformate alla trita riproposizione di tipologie edilizie tradizionali, ma modulate su un linguaggio contemporaneo, più assonante con le esigenze di risparmio energetico, di utilizzo dei materiali ecosostenibili e di inserimento-mimesi nella morfologia gradonata dei terrazzamenti costieri. | *Az 14.3* | | | | O | | | O | |

## 8.4 MATRICE di interazione tra le AZIONI di Piano

| | coerenza e sinergia positiva tra gli obiettivi azioni di Piano<br>nessuna interazione tra le azioni di Piano<br>possibile criticità tra gli azioni di Piano da verificare e/o mitigare | | Az1.1 | Az1.2 | Az1.3 | Az2.1 | Az2.2 | Az2.3 | Az2.4 | Az2.5 | Az2.6 | Az3.1 | Az3.2 | Az3.3 | Az4.1 | Az4.2 | Az5.1 | Az5.2 | Az6.1 | Az6.2 | Az6.3 | Az6.4 | Az7.1 | Az7.2 | Az7.3 | Az7.4 | Az8.1 | Az8.2 | Az8.3 | Az9.1 | Az9.2 | Az10.1 | Az10.2 | Az11.1 | Az11.2 | Az12.1 | Az12.2 | Az13.1 | Az13.2 | Az13.3 | Az14.1 | Az14.2 | Az14.3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ob 1 | 1. riqualificazione e rifunzionalizzazione delle sistemazioni degli spazi aperti | Az1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. ambito speciale di elevato valore naturalistico e paesistico nell'arco costiero più meridionale | Az1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. riconfigurazione del molo che si spicca da Piazza Bastione | Az1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 2 | 1 sostanziale riconferma dei pesi insediativi residenziali esistenti | Az2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. tutelare la città storica nei suoi valori di pregio attraverso normative di conservazione | Az2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. testata Sud del Centro Storico: ambito di *rigenerazione urbana* | Az2.3 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. comparto intorno al Cimitero Storico: ambito di *rigenerazione urbana* | Az2.4 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. ex capannone SAR: riconversione uso pubblico | Az2.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. via vicinale S.Sebastiano: ambito di *rigenerazione urbana* | Az2.6 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 3 | 1. dismissione del tracciato ferroviario: Ciclovia Nazionale Tirrenica + risoluzione criticità urbane | Az3.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. nuovi standard urbanistici da riconversione uso pubblico ex capannone SAR | Az3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 incrementare le dotazioni di parcheggi pubblici | Az3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 4 | 1. riqualificazione diffusa: migliorare l'identità morfologica del paesaggio costruito | Az4.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. promuovere la riqualificazione prestazionale del patrimonio costruito | Az4.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 5 | 1 tutelare ed incrementare il "verde urbano" | Az5.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. dotare di servizi "verdi" il parco del Poggio | Az5.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 6 | 1. incremento della presenza agricola sul territorio extraurbano | Az6.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. tutela della risorsa boschiva | Az6.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 migliorare la valenza biologica del territorio | Az6.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 promuovere nuove forme di turismo rurale ecosostenibile. | Az6.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 7 | 1.riassetto della viabilità veicolare e salvaguardia dei percorsi storici tradizionali | Az7.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. recupero dei percorsi di matrice storica | Az7.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. realizzazione di parcheggi di attestamento presso i nodi principali di accesso dalla viabilità | Az7.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. valorizzazione delle aree pedonali | Az7.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 8 | 1. potenziamento dei servizi a scala di quartiere | Az8.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. riqualificazione della linea di costa e delle aree di accessibilità agli spazi dell'arenile | Az8.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Controllo dell'inquinamento acustico | Az8.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 9 | 1. potenziamento ed ammodernamento delle strutture alberghiere. | Az9.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. nuove forme di ricettività turistica rurale tipo *country lodge* e *glamping* | Az9.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 10 | 1. Politiche di limitazione dell'uso dell'auto privata (vedi *Az 7.3*); parcheggi di interscambio | Az10.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. l'efficientamento energetico del costruito (vedi *Az 4.2*). | Az10.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 11 | 1. mitigazione degli interventi legati alle nuove condotte verso depuratore di Borghetto S. Spirito | Az11.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. riassetto insediativo mirato alla riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli | Az11.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 12 | 1. quadro di prescrizioni specifiche coordinate con il PdB preventive indagini idro-geologico | Az12.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. normativa tecnica per interventi di presidio in ambiti di rischio ambientale | Az12.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 13 | 1. Incentivare le ristrutturazioni edilizie correlate all'utilizzo passivo dell'energia solare. | Az13.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. riduzione del consumo di energia primaria ad usi civili (vedi Az 4.2) | Az13.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. utilizzo nell'illuminazione pubblica e commerciale di corpi illuminanti a basso consumo | Az13.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ob 14 | 1. Promozione della biodiversità e contestuale alla tutela valori panoramici della copertura vegetale | Az14.1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. il patrimonio culturale storico nel territorio deve costituire la matrice dell'identità dei luoghi | Az14.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. architettura di linguaggio tradizionale, ovvero contemporaneo laddove migliorativo della qualità | Az14.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La matrice di interazione tra obiettivi/azioni di piano articolati ai § *8.1 -8.2* mette in luce la coerenza interna e gli elementi di potenziale incoerenza tra gli stessi obiettivi/azioni.

In particolare le azioni di ***rigenerazione urbana Az2.3- Az2.4 - Az2.6*** vanno disciplinate in maniera da mitigare i potenziali conflitti 1 rispetto ad ***Az2.1 (riconferma dei pesi insediativi esistenti)*** mentre azioni ***Az6.1*** e ***Az6.4*** vanno disciplinate per evitare detrimenti 2 a carico dei valori di naturalità e biodiversità della copertura vegetale

ha eliminato:

ha eliminato:

## 8.5 *Natura transfrontaliera/interregionale degli impatti*

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

## 8.6 *Valutazione di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata ed obiettivi-azioni del Piano*

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

Le indicazioni dei piani e dei vincoli di diverso livello rispetto al PUC si basano su visioni e approcci disciplinari diversi ed articolati sul territorio da governare e costituiscono i filtri attraverso i quali esercitare la verifica di coerenza esterna delle azione di Piano.

La valutazione di coerenza esterna ha lo scopo di esprimere una sorta di autovalutazione degli obiettivi del piano in ordine al sistema della pianificazione in cui il Piano Urbanistico Comunale è inserito.

In generale, nella pianificazione, il termine "coerenza" evoca la possibilità di descrivere una logica esplicita nelle azioni e negli obiettivi che si intendono perseguire nel tempo e nello spazio di competenza del piano stesso.

In questa prospettiva valutativa la coerenza viene verificata non solo sulla base delle indicazioni descrittive e normative ma anche attraverso le tecnologie Gis che consentono una visione stratificata delle tematiche ambientali rispetto alle azioni di PUC localizzate nel territorio [vedi tav VAS01].

Nel processo di valutazione si sono riscontrate due categorie:

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

In generale, nella pianificazione, il termine "coerenza" evoca la possibilità di descrivere una logica esplicita nelle azioni e negli obiettivi che si intendono perseguire nel tempo e nello spazio di competenza del piano stesso.

Viene elaborata nella pagina successiva al **§ 8.6.1** una rappresentazione di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata e obiettivi-azioni di Piano attraverso una matrice schematica.

Compaiono in essa caselle in cui coesistono situazioni di coerenza tra gli obiettivi della pianificazione sovraordinata e quelli del PUC, che al contempo sembrano richiedere, in via prudenziale, la necessità di introdurre mitigazioni.

In effetti, a partire dalla presenza di elementi puntuali di rischio rispetto ai settori impattati, riscontrati nella ***valutazione di coerenza interna tra obiettivi ed azioni del Piano*** [vedi §8.4] soprattutto nei confronti di tematiche quali i possibili incrementi di peso insediativo e/o il riassetto infrastrutturale viario e degli spazi per la sosta veicolare, diventa necessaria un' azione che deve improntare pervasivamente il quadro delle previsioni del Piano e delle sue norme di attuazione.

In altre parole i seguenti obiettivi:

***Az2.1*** *sostanziale riconferma dei pesi insediativi residenziali esistenti*

***Az2.3*** *predisporre un adeguato disegno di forma urbana per il comparto della testata Sud del Centro Storico da individuare come un ambito di* ***rigenerazione urbana***

***Az2.4*** *perimetrare il comparto intorno al Cimitero Storico come un ambito di* ***rigenerazione urbana***

pur perseguendo intenti in linea generale molto performanti dal punto di vista della tutela ambientale del territorio, specie dal punto di vista dell'incremento possibile del peso insediativo tuttavia la loro applicazione ancorchè puntuale e di dettaglio può egualmente generare impatti nei settori evidenziati nella matrice **9.3.**

Sarà dunque compito del Piano, nei limiti imposti dal suo essere sottoordinato, porre condizioni ovvero azioni di mitigazione /compensazione al fine di limitare l'entità e la significatività di tali ipotizzabili impatti.
Per i temi infrastrutturali poi sarà necessario selezionare le localizzazioni esistenti da potenziare e/o quelle di nuovo impianto non solo con il criterio della funzionalità ma anche con le valutazioni di bilancio complessivo sotto il profilo ambientale.

Sicuramente all'Amministrazione comunale sarà possibile operare con adeguati controlli in fase di attuazione attraverso attenti monitoraggi, non solo legati al presente PUC (vedi **§9**)

In conclusione per i suddetti pur parziali elementi di rischio nella matrice di cui al **§ 8.6.1**, si espongono i riscontri di coerenza esterna con gli obiettivi della pianificazione sovraordinata.

**ha formattato:** Tipo di carattere: 16 pt, Grassetto, Corsivo, Colore carattere: Colore personalizzato(RGB(52;90;138))

**ha formattato:** Tipo di carattere: Grassetto, Corsivo

**ha formattato:** Tipo di carattere: 16 pt, Grassetto, Corsivo, Colore carattere: Colore personalizzato(RGB(52;90;138))

**Formattato:** Paragrafo elenco, Livello 1, Destro 0,25 cm, Struttura + Livello:2 + Stile numerazione: 1, 2, 3, … + Comincia da:1 + Allineamento: A sinistra + Allinea a: 0 cm + Imposta un rientro di: 0,63 cm, Mantieni con il successivo, Mantieni assieme le righe

**ha formattato:** Tipo di carattere: 16 pt, Colore carattere: Colore personalizzato(RGB(52;90;138))

**ha formattato:** Tipo di carattere: (Predefinito) Times New Roman, Grassetto, Bordo: : (Singola, Automatico, 0,5 pt Larghezza della riga)

**ha formattato:** Tipo di carattere: (Predefinito) Times New Roman

**ha formattato:** Tipo di carattere: (Predefinito) Times New Roman, 12 pt, Corsivo

**ha formattato:** Tipo di carattere: 16 pt, Grassetto, Corsivo, Colore carattere: Colore personalizzato(RGB(52;90;138))

**Formattato:** Paragrafo elenco, Livello 1, Destro 0,25 cm, Struttura + Livello:2 + Stile numerazione: 1, 2, 3, … + Comincia da:1 + Allineamento: A sinistra + Allinea a: 0 cm + Imposta un rientro di: 0,63 cm, Mantieni con il successivo, Mantieni assieme le righe

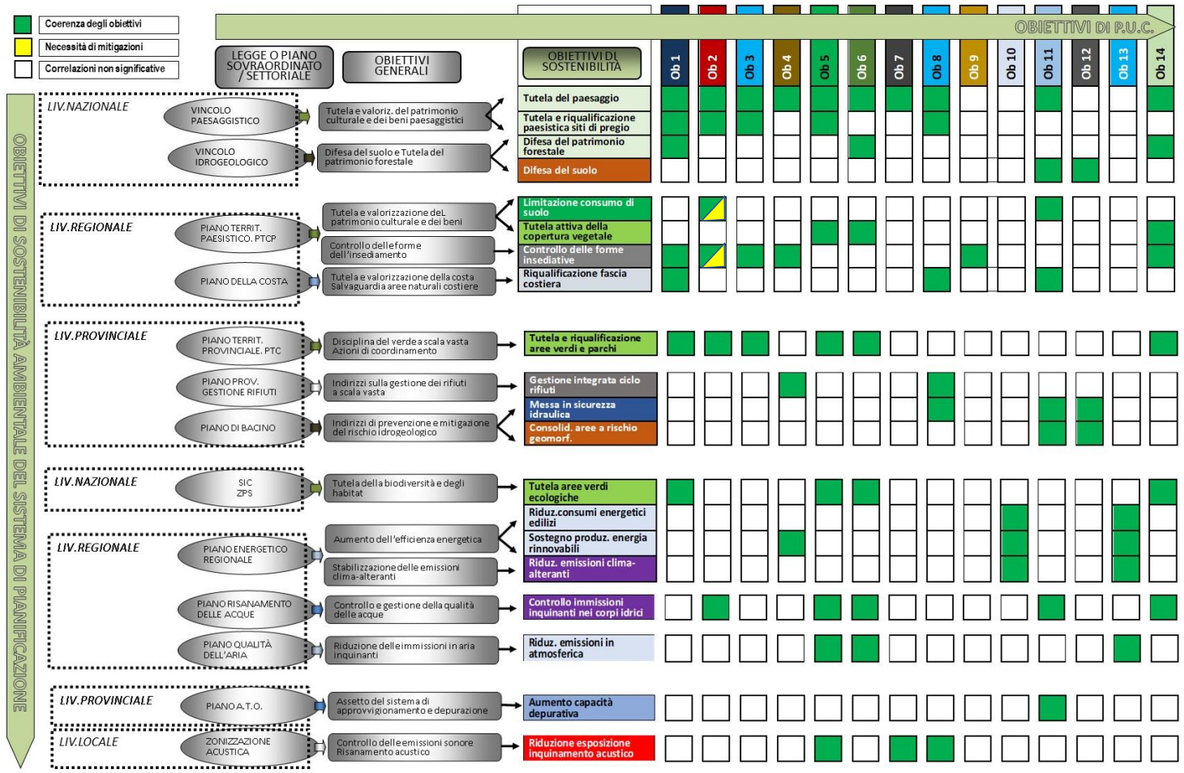
**ha formattato:** Tipo di carattere: (Predefinito) Times New Roman, 12 pt

**ha formattato:** Tipo di carattere: (Predefinito) Times New Roman, 12 pt, Grassetto

**ha formattato:** Tipo di carattere: 16 pt, Colore carattere: Colore personalizzato(RGB(52;90;138))

**Formattato:** Rientro: Sinistro: 1,93 cm, Nessun elenco puntato o numerato

## *8.6.1 matrice di coerenza esterna tra obiettivi della pianificazione sovraordinata ed obiettivi-azioni del Piano*



## 9. MONITORAGGIO DEL PUC

Per comprendere quale sia l'effettivo contributo del PP alle variazioni del contesto ambientale nei paragrafi precedenti si è verificato quali tra i suoi obiettivi possano avere ricadute sugli obiettivi di sostenibilità fissati. Non essendo il PUC un PP con diretta finalità ambientale (piani ambientali di settore), i suoi obiettivi saranno, come visto, riconducibili alle attività che generano pressioni sull'ambiente (edilizia, turismo, trasporti, solo marginalmente agricoltura).

Nella fattispecie di Laigueglia, la dismissione della ferrovia, come si è visto (vedi Ob 3 Az. 3.1) è tema di gran lunga preminente nel riassetto urbanistico ed ambientale della città (vedi Ob 3 Az. 3.1) e tuttavia i soggetti attuatori ed il presumibile arco temporale in cui tale previsione potrà trovare realizzazione consigliano di non introdurre i risultati attesi tra quelli da far oggetto di monitoraggio.

Per tali ragioni un ***primo livello di indicatori*** proposto per il monitoraggio del PP è rappresentato dagli **indicatori di processo**: loro ruolo è la **descrizione dello stato di attuazione delle azioni attivate dal PUC, nonché delle mitigazioni e delle compensazioni**

| N indicatore | Obiettivo/ Azioni | MONITORAGGIO INDICATORI DI PROCESSO (per azione o gruppi di azioni) | Risorse |
|---|---|---|---|
| 1/2/3 | Ob 2.<br>Riqualificare il contesto urbanizzato<br>Az 2.1 predisporre un adeguato disegno di forma urbana per il comparto della testata Sud del Centro Storico da individuare come un ambito *di rigenerazione urbana*. | 1. Incremento N. posti letto<br>2. Volumi incongrui sostituiti<br>3. Superficie di incremento di verde urbano conseguente all'attuazione della rigenerazione | Risorse interne: i dati sono normalmente a disposizione dell'Ufficio Tecnico del Comune che potrà agevolmente effettuare l'aggiornamento parametrico dell'indicatore |
| 4/5 | Ob 2 - Ob 3.<br>Riqualificare il contesto urbanizzato<br>Az 2.1 perimetrare il comparto intorno al Cimitero Storico come un ambito di *rigenerazione urbana*<br>Az 2.2 - Az 3.2<br>azioni di riconversione a destinazione pubblica o di uso pubblico dell'ex-capannone SAR<br>Az 2.1<br>azioni di riassetto funzionale e morfologico dell'ambito nei pressi di via vicinale S.Sebastiano con interventi di *riqenerazione urbana* | 4. Superficie di incremento di standard a verde e a parcheggi conseguente all'attuazione del PUC<br>5. superficie di consumo di suolo in rapporto all'incremento di superficie territoriale recuperata a standard (4.) | Risorse interne: i dati sono normalmente a disposizione dell'Ufficio Tecnico del Comune che potrà agevolmente effettuare l'aggiornamento parametrico dell'indicatore |
| 1/6 | Ob 6<br>Az 6.1 favorire l'incremeato della presenza agricola sul territorio extraurbano, contestuale ad azioni di presidio idrogeologico<br>Az 6.4 promuovere nuove forme di turismo rurale sostenibile | 6. Incremento di superfici ex agricole in abbandono recuperati ad usi agronomici della tradizione locale (vigneti e oliveti)<br>1. Incremento N. posti letto agriturismo e glambing | Risorse interne: i dati sono normalmente a disposizione dell'Ufficio Tecnico del Comune che potrà agevolmente effettuare l'aggiornamento parametrico dell'indicatore |
| 7 | Ob 8 Riqualificare la fascia costiera:<br>Az 8.2 Riqualificazione della linea di costa e delle aree di accessibilità agli spazi dell'arenile<br>Az 11.1 armonizzare gli interventi di realizzazione delle nuove condotte verso il previsto depuratore di Borghetto S. Spirito -mitigare gli impatti in sinergia con il Piano della Costa e gli interventi di difesa degli arenili (pennelli e ripascimenti) | 7. Progressione della superficie oggetto degli interventi di riqualificazione sia del centro storico sia degli arenili sia delle aree pubbliche di connessione | Trattasi di interventi pubblici quindi gestiti direttamente dagli Uffici Comunali (Urbanistica, LLPP ed Ambiente) |
| 8 | Az 4.1 Az 4.2 Az 13.1 Az 13.2 promuovere la riqualificazione prestazionale del patrimonio costruito, sotto il profilo energetico, strutturale e morfologico | 8. SA di edifici restaurati/ristrutturati con adozione di misure di contenimento dei consumi energetici, di messa in sicurezza statico strutturale con effetti positivi sulla qualità morfologica dell'insediamento | Trattasi di interventi pubblici quindi gestiti direttamente dagli Uffici Comunali (Urbanistica, LLPP ed Ambiente) |



**ha formattato:** Tipo di carattere: 16 pt
**Formattato:** Destro 2 cm
**Formattato**
**ha formattato**
**ha formattato:** Tipo di carattere: 11 pt, Non Grassetto
**ha formattato:** Tipo di carattere: 11 pt
**Tabella formattata**
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt
**ha formattato**
**ha formattato:** Tipo di carattere: Grassetto
**ha formattato:** Colore carattere: Sfondo 1
**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0,05 cm
**ha formattato:** Colore carattere: Sfondo 1
**ha formattato**
**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0 cm, Sporgente 1,3 cm
**ha formattato**
**ha formattato**
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt
**ha formattato**
**ha formattato**
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt, Grassetto
**ha formattato**
**ha formattato:** Colore carattere: Sfondo 1
**ha formattato**
**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0 cm, Sporgente 1,3 cm
**ha formattato:** Colore carattere: Sfondo 1
**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0,25 cm, Sporgente 0,25 cm
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt
**Formattato**
**ha formattato**
**ha formattato:** Tipo di carattere: Grassetto
**Formattato**
**ha formattato:** Tipo di carattere: Grassetto
**ha formattato:** Tipo di carattere: Grassetto
**Formattato:** Rientro: Sinistro: 0 cm, Sporgente 1,3 cm
**ha formattato**
**Formattato**
**ha formattato**
**Formattato:** Allineato a sinistra
**ha formattato:** Tipo di carattere: 12 pt
**ha formattato:** Tipo di carattere: 26 pt
**ha formattato:** Tipo di carattere: 8 pt