



**ARPAL**

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



## Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020

«Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali»  
Sottomisura 7.1 – Piani di Tutela e Gestione dei siti natura 2000

### Ente di Gestione

Città Metropolitana di Genova -  
Direzione Ambiente

### Redazione Piano

Atene s.r.l.

### Supporto tecnico-scientifico

Cesbin s.r.l.



Piano di Gestione Zona Speciale di Conservazione

## Foce e Medio Corso del Fiume Entella - IT 1332717

### Coordinamento generale

Gianluca Bertucci (Atene)  
Mauro Bruzzone (Città Metropolitana)  
Agostino Ramella (Città Metropolitana)  
Ornella Rizzo (Città Metropolitana)  
Franca Stragapede (Città Metropolitana)

### Coordinamento tecnico-operativo

Susanna Feltri (Città Metropolitana)  
Tatiana Parodi (Atene)



QQ

QI

**QUADRO CONOSCITIVO**



**ZSC** FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA  
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE  
GENOVA CITTÀ METROPOLITANA

Doc R1

**Relazione QC**

### Aspetti naturalistici (Cesbin s.r.l.)

Marco Bonifacino, Davide Dagnino, Filippo Demicheli, Daniele Duradoni, Luca Ciuffardi, Fabrizio Oneto, Dario Ottonello, Fabiano Sartirana, Claudia Turcato

### Quadro geologico

Linda Lomeo (Atene)

### Inquadramento storico-architettonico

Gianluca Bertucci (Atene)

### Cartografia e GIS

Susanna Feltri (Città Metropolitana)

Tatiana Parodi (Atene)

### Aspetti pianificatori, urbanistici, valutazione di incidenza

Cristiana Arzà, Elisabetta Bosio, Piero Garibaldi, Maria Giovanna Lonati (Città Metropolitana)

Tatiana Parodi (Atene)

### Quadro economico e percorsi partecipativi

Rossana Leo (Atene)



Adottato con delibera dell'Ente di Gestione Città Metropolitana di Genova n. del  
Allegato n. alla DGR n. del

Ente di Gestione  
Città Metropolitana di Genova – Direzione Ambiente

Redazione del Piano  
Atene s.r.l.

**Supporto tecnico scientifico:**

Cesbin s.r.l.

**Coordinamento generale**

Gianluca Bertucci (Atene)  
Mauro Bruzzone (Città Metropolitana)  
Agostino Ramella (Città Metropolitana)  
Ornella Risso (Città Metropolitana)  
Franca Stragapede (Città Metropolitana)

**Coordinamento tecnico-operativo**

Susanna Feltri (Città Metropolitana)  
Tatiana Parodi (Atene)

**Aspetti naturalistici (Cesbin s.r.l.)**

Claudia Turcato - Flora ed habitat  
Davide Dagnino - Flora ed habitat  
Fabrizio Oneto - Erpetofauna e Chiroterri  
Filippo Demicheli - Avifauna e Chiroterri  
Fabiano Sartirana – Avifauna  
Daniele Duradoni – Mesomammiferi  
Luca Ciuffardi - Ittiofauna e mesomammiferi  
Marco Bonifacino - Lepidotteri

**Quadro geologico**

Linda Lomeo (Atene)

**Inquadramento storico-architettonico**

Gianluca Bertucci (Atene)

**Cartografia e GIS**

Susanna Feltri (Città Metropolitana)  
Tatiana Parodi (Atene)

**Aspetti pianificatori, urbanistici, valutazione di incidenza**

Cristiana Arzà , Elisabetta Bosio, Piero Garibaldi, Maria Giovanna Lonati (Città Metropolitana)  
Tatiana Parodi (Atene)

**Quadro economico e percorsi partecipativi**

Rossana Leo (Atene)

Le immagini sono state riprese durante i sopralluoghi effettuati da Città Metropolitana di Genova e Cesbin s.r.l. nell'ambito della redazione del presente Piano. Le foto descrittive della fauna sono invece tratte da <https://it.wikipedia.org/>, esclusa la foto della *Rana Dalmatina* di proprietà di Cesbin s.r.l.

# PIANO DI GESTIONE

---

1.	La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Foce e Medio Corso del Fiume Entella” .....	5
2.	Contesto normativo di riferimento – Rete Natura 2000 – Piano di Gestione .....	7
3.	Il Piano di Gestione - Nota metodologica .....	11
4.	Il Piano di Gestione - Nota metodologica .....	12
4.1	Inquadramento territoriale all’interno della Rete Ecologica Regionale .....	12
4.2	Componente fisica .....	14
4.2.1	Caratteri climatici .....	14
4.2.2	Caratteri geologici, geomorfologici e idrologici principali .....	18
4.2.2.1	<i>Inquadramento geologico</i> .....	18
4.2.2.2	<i>Inquadramento idrologico e geomorfologico</i> .....	21
4.2.2.3	<i>Qualità delle acque</i> .....	23
4.3	Componente biologica .....	28
4.3.1	Formulario Standard .....	28
4.3.2	Flora e vegetazione .....	29
4.3.3	Aspetti vegetazionali .....	33
4.3.3.1	<i>Tipologie vegetazionali</i> .....	33
4.3.4	Habitat di interesse comunitario (allegato I Direttiva 92/43/CEE) .....	37
4.3.5	Fauna .....	42
4.3.6	Aggiornamento del formulario standard .....	69
4.4	Componente agro-forestale .....	73
4.4.1	Formazioni forestali .....	74
4.4.2	Aspetti agro-zootecnici .....	76
4.5	Componente paesaggistica .....	76
4.5.1	Uso del suolo – componente paesaggistica .....	76
4.5.2	Proprietà catastali .....	78
4.5.3	Rete escursionistica Ligure (REL) e Rete Ciclistica Ligure (RCL) .....	79
4.6	Componente archeologica, architettonica e culturale .....	81
	Aspetti metodologici .....	81
	Beni archeologici, storico-architettonici e culturali .....	81
4.7	Componente socio-economica .....	89
4.8	Contesto programmatico di riferimento e della pianificazione vigente .....	91

4.8.1	Vincoli insistenti sull'area .....	91
4.8.2	Contesto programmatico e della pianificazione vigente .....	93
4.8.2.1	<i>Piano di Bacino</i> .....	96
4.8.2.2	<i>Progetto di mitigazione del rischio idraulico del bacino del fiume Entella – 1° lotto dalla foce al ponte della Maddalena</i> .....	97
4.8.2.3	<i>Piano Tutela delle Acque (PTA)</i> .....	101
4.8.2.4	<i>Piano Faunistico Venatorio della Regione Liguria</i> .....	101
4.8.2.5	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)</i> .....	103
4.8.2.6	<i>Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC)</i> .....	105
4.8.2.7	<i>Piano Strategico Metropolitan (PSM)</i> .....	107
4.8.2.8	<i>Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)</i> .....	108
4.8.2.9	<i>Piano Territoriale Generale della Città Metropolitana di Genova (PTG)</i> .....	111
4.8.2.10	<i>Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Genova (PUMS)</i> .	112
4.8.2.11	<i>Strumenti Urbanistici comunali</i> .....	114
4.8.2.12	<i>Nodo dell'Entella</i> .....	125
4.8.3	Valutazione di Incidenza.....	127
	Normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento.....	132
	Principali Convenzioni internazionali su fauna e biodiversità.....	135
	Bibliografia.....	136

## 1. La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Foce e Medio Corso del Fiume Entella”

Il sito della ZSC “Foce e Medio corso del Fiume Entella” (codice IT1332717) si trova all’interno di un contesto fortemente antropizzato ed è rappresentato dal corso d’acqua e dalle rive dell’Entella, dalla foce fino alla confluenza dei torrenti Graveglia e Lavagna. Si tratta di un’area quasi totalmente lineare, limitata al corso d’acqua e alle sue rive, che si allarga solo a monte, in corrispondenza dell’ansa di Ponte Birago, comprendendo una strada pochi edifici e una zona collinare boscata in località Castello di Rivarola.

Si estende sul territorio di quattro Comuni: Carasco, Chiavari, Cogorno e Lavagna per una superficie complessiva di 78 ha (Figura 1). Il sito non comprende rilievi e l’altitudine varia da 0 a 150 m sul livello medio del mare.

A seguire la tabella dei dati di riferimento per la ZSC:

<b>Denominazione</b>	Foce e Medio Corso del Fiume Entella
<b>Codice del Sito</b>	IT1332717
<b>Regione Biogeografica</b>	Mediterranea
<b>Longitudine/Latitudine (gradi decimali)</b>	9.3575/44.350278
<b>Area</b>	78 ha
<b>Altitudine</b>	0 – 150 m

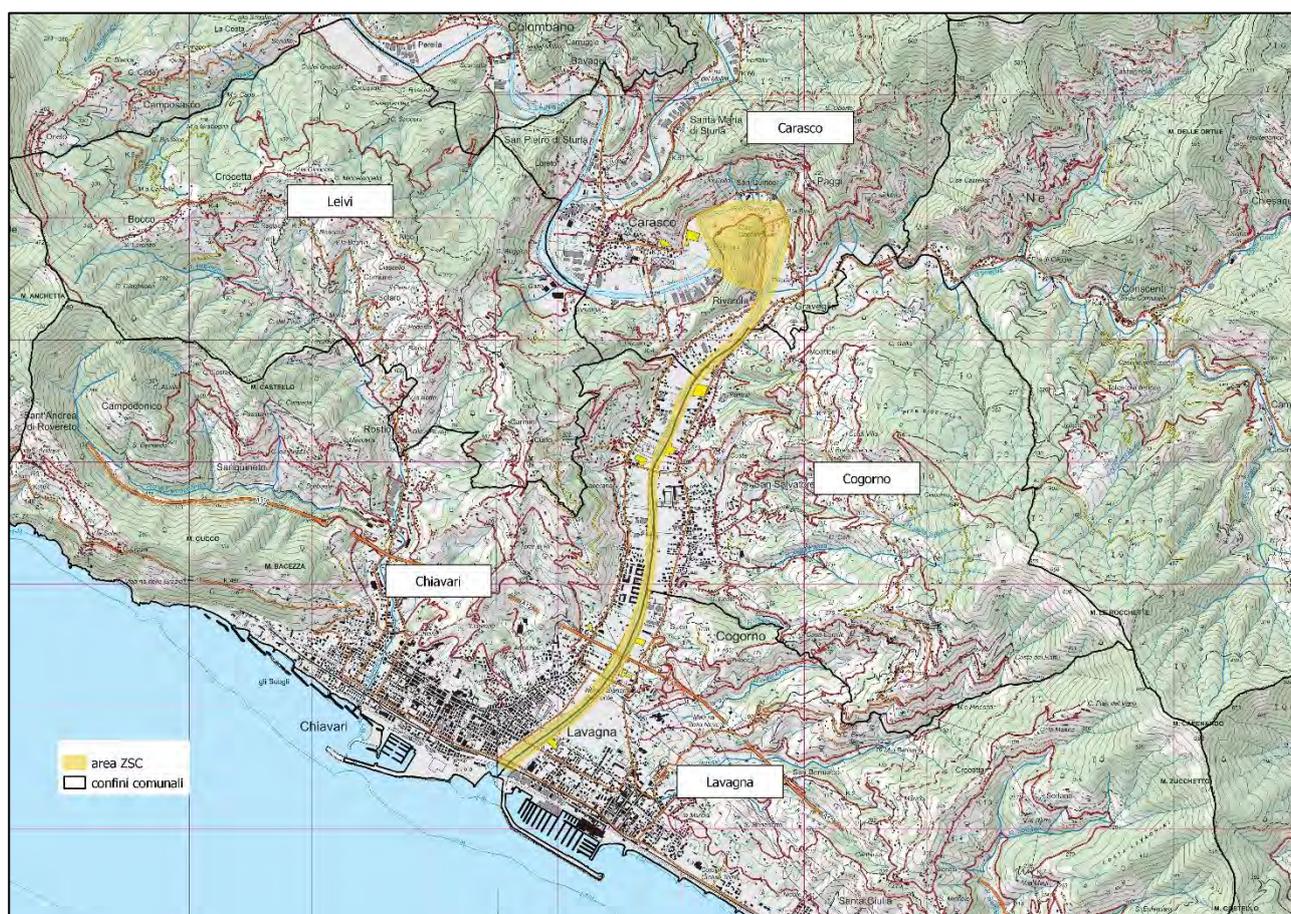


Figura 1: confini della ZSC “Foce e Medio corso del fiume Entella” (fonte: elaborazione PdG scala: 25.000)

Il fiume Entella è un corso d’acqua che si forma nel Comune di Carasco dalla confluenza di tre torrenti: il Lavagna, il Graveglia e lo Sturla. Con letto ampio e ciottoloso, compie il suo breve percorso formando la piana

omonima, andando poi a sfociare nel Golfo del Tigullio, tra le città di Chiavari e Lavagna. Rappresenta il principale corso d'acqua della provincia di Genova per volume d'acqua direttamente sfociante in mare.

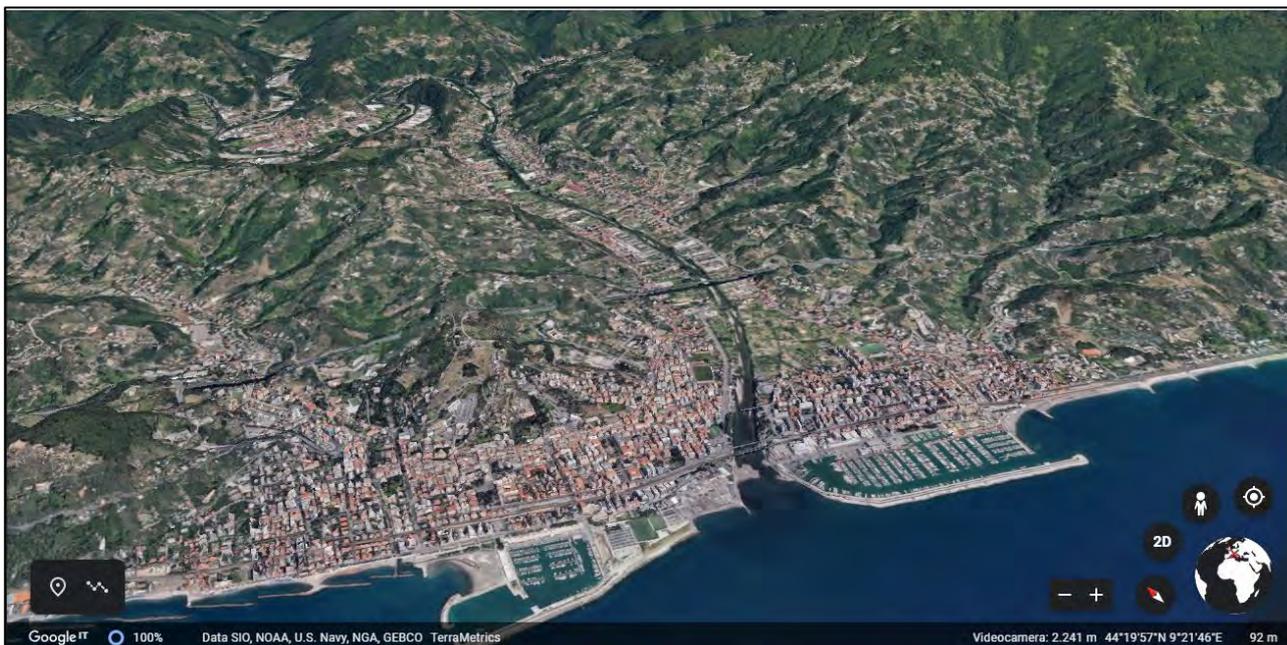


Figura 2: veduta aerea della zona dell'Entella (@Google<sup>TM</sup>)

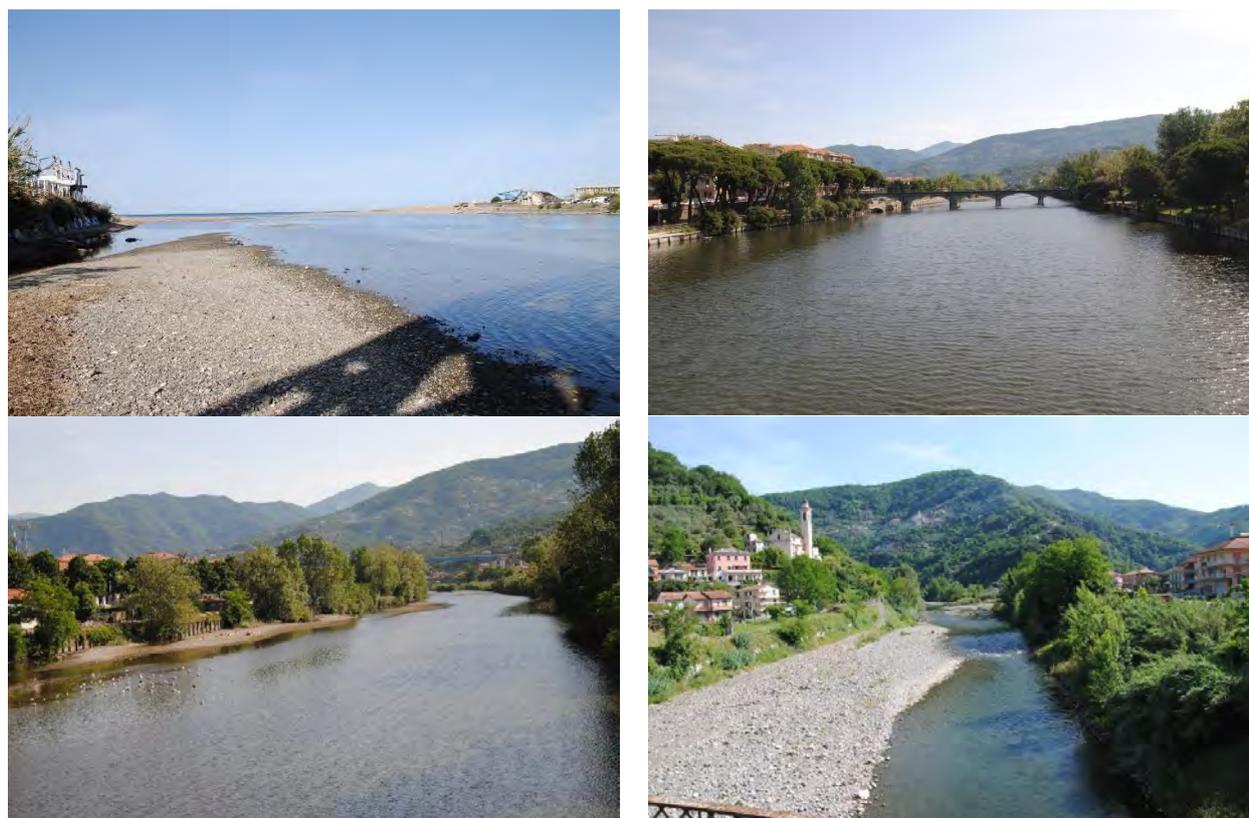


Figura 3: alcune immagini del sito dalla foce fino alla confluenza con il torrente Graveglia

L'asse fluviale dell'Entella - Lavagna costituisce l'unica zona umida di un certo rilievo dell'intera provincia; rappresenta uno dei più importanti siti ornitologici della Liguria costiera e svolge un ruolo fondamentale quale luogo di sosta per molti uccelli acquatici. In tal senso, nel 1988 è stata istituita dalla Provincia di Genova l'Oasi faunistica del Fiume Entella (v. paragrafo 4.8.2.4).

La l.r. 28/2009 “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità” ha individuato quale ente gestore della ZSC la Provincia di Genova, ora Città Metropolitana di Genova<sup>1</sup>. Il sito, individuato inizialmente nel 1997<sup>2</sup> come Sito di interesse comunitario (SIC) nell’ambito della zona biogeografica mediterranea, è stato **designato come Zona Speciale di Conservazione con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 aprile 2017**.

A seguito della designazione come ZSC, la Regione ha approvato in via definitiva le misure di conservazione per la regione mediterranea e per le singole ZSC, con D.G.R. n.537 del 4 luglio 2017.

## 2. Contesto normativo di riferimento – Rete Natura 2000 – Piano di Gestione

Il quadro normativo di riferimento per l’individuazione delle aree ZSC e per la stesura dei piani di tutela e gestione di dette aree è emanazione della politica dell’Unione europea a favore della conservazione della natura si basa essenzialmente su due atti legislativi: la **direttiva 79/409/CEE** del Consiglio, adottata nell’aprile 1979, che riguarda la conservazione degli uccelli selvatici ( “**Direttiva Uccelli**” ) e la **Direttiva 92/43/CEE**, adottata nel maggio 1992, che riguarda la conservazione degli habitat naturali e della fauna e flora selvatiche ( “**Direttiva Habitat**” ). Obiettivo è la creazione di una rete ecologica attraverso tutto il territorio europeo, denominata Rete Natura 2000<sup>3</sup>.

**Il fine della Direttiva 92/43/CEE, Direttiva Habitat, è contribuire a “salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri”<sup>4</sup> prevedendo specifiche misure “intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario”<sup>5</sup>.**

L’individuazione delle ZSC è avvenuta in tutti gli Stati europei seguendo i criteri dell’Allegato III<sup>6</sup> della Direttiva. Questi criteri valutano i siti in base al valore relativo del sito a livello nazionale, alla localizzazione geografica del sito rispetto alle vie migratorie, alla superficie totale del sito, al numero di tipi di habitat e di specie presenti e al valore ecologico globale per la o le regioni biogeografiche interessate.

**L’art. 6 della Direttiva 92/43/CEE, Direttiva Habitat, prevede che “per le zone speciali di conservazione (ZSC), gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’allegato I<sup>7</sup> e delle specie di cui all’allegato II<sup>8</sup> presenti nei siti”<sup>9</sup>.**

Le misure di conservazione sono gli interventi e i meccanismi effettivi da predisporre per un sito Natura 2000 al fine di conseguire gli obiettivi di conservazione del medesimo e affrontare le pressioni e le minacce subite dalle specie e dagli habitat che vi sono presenti.

**La Direttiva Habitat è stata recepita in Italia dal D.P.R. 357/97** “Regolamento recante l’attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, modificato e integrato dal D.P.R. 120/2003.

---

<sup>1</sup> l.r. 28/2009, art. 20, allegato E

<sup>2</sup> La Regione Liguria ha trasmesso al Ministero dell’Ambiente, Servizio Conservazione della Natura lo studio conclusivo a cura di Università degli Studi di Genova nel quale sono stati individuati 127 pSIC con lettera datata 20/06/1997 prot.n. 71635/616/97.

<sup>3</sup> Rete ecologica coerente formata dai siti destinati alla conservazione di habitat e specie di cui agli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui all’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e ss.mm.ii.

<sup>4</sup> Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, Articolo 2, paragrafo 1

<sup>5</sup> Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, Articolo 2, paragrafo 2

<sup>6</sup> “Criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione.”

<sup>7</sup> “Tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.”

<sup>8</sup> “Specie animali e vegetali d’interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.”

<sup>9</sup> Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, Articolo 6, paragrafo 1

La Regione Liguria ha recepito la normativa nazionale con la l.r. 28 del 10 luglio 2009 “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”, modificata e integrata dalla l.r. n. 3 del 19 aprile 2019<sup>10</sup>.

La l.r. 28/2009 ha importanti implicazioni tra cui:

- la definizione delle competenze tra i diversi enti;
- l'individuazione degli strumenti di tutela;
- l'istituzione della rete ecologica regionale;
- la disciplina della valutazione di incidenza di piani e progetti;
- la gestione dei siti della rete Natura 2000;
- l'istituzione dell'Osservatorio Regionale della Biodiversità e l'affidamento della sua gestione ad ARPAL.

La Giunta Regionale ha istituito la **rete ecologica regionale** come insieme dei siti della rete Natura 2000, delle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico-funzionali che risultino di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche<sup>11</sup>.

La Regione Liguria ha istituito la Rete Natura 2000, individuando sul proprio territorio gli habitat e le specie da tutelare, con la conseguente costituzione di 126 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS), attualmente suddivise in regioni biogeografiche:

- regione biogeografica alpina (14 siti);
- regione biogeografica continentale (11 siti);
- regione biogeografica mediterranea (101 siti).

Va sottolineato come la Liguria sia una delle poche regioni che presentano tutte e tre le zone biogeografiche, a dimostrazione dell'alta varietà di habitat e della ricchezza di biodiversità presente.

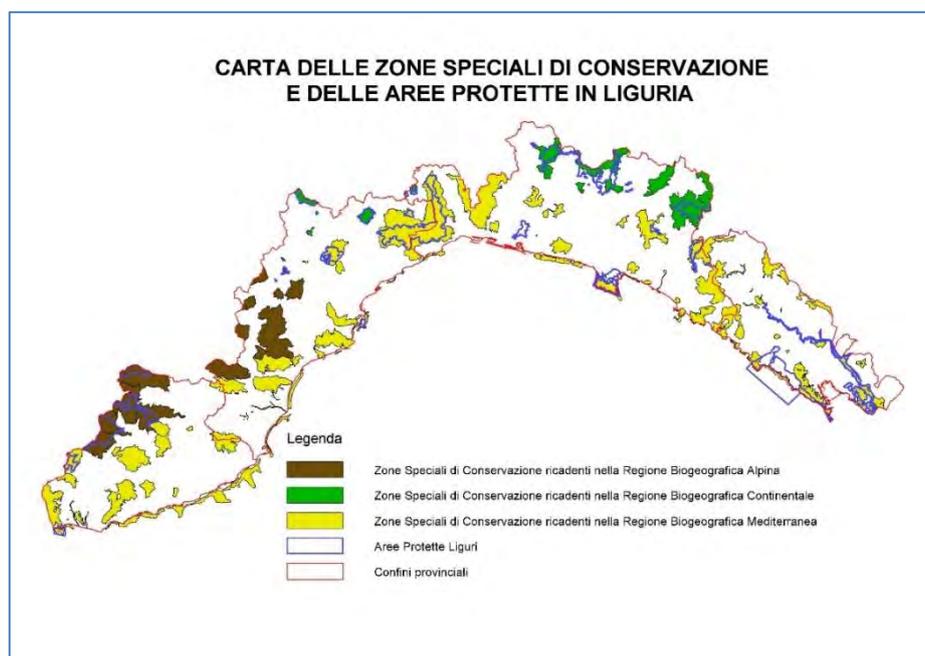


Figura 4: ZSC e aree protette della Regione Liguria (fonte: Regione Liguria)

La l.r. 28/2009 prevede inoltre che, al fine di mantenere gli habitat e le specie in uno stato di conservazione soddisfacente, la Regione rediga<sup>12</sup> le **misure di conservazione per le diverse zone**

<sup>10</sup> l.r. n. 3 del 19.04.2019 “Modifiche alla legge regionale 22 febbraio 1995, n.12 (riordino delle aree protette) e alla l.r. 10 luglio 2009, n. 28 (Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità)

<sup>11</sup> l.r. n. 28 del 10.07.2009, Art. 3

<sup>12</sup> l.r. n. 28 del 10.07.2009, Art. 2

**biogeografiche.** Le misure di conservazione sono immediatamente efficaci e vincolanti e prevalgono, nei casi previsti nelle medesime, sugli strumenti di pianificazione territoriale urbanistica di qualsiasi livello vigenti o adottati<sup>13</sup>.

La Regione, secondo quanto previsto dalla l.r. 28/2009, art. 4, ha adottato nel 2012 le misure di conservazione per la regione alpina e nel 2014 per quella continentale e mediterranea, e, dopo l'iter previsto, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, esaminate e validate le misure, ha effettuato la designazione dei Siti come Zone speciali di conservazione con i decreti 24 giugno 2015 (regione biogeografica alpina), 13 ottobre 2016 (regione continentale), 7 aprile 2017 (regione mediterranea).

A seguito della designazione come ZSC, la Regione ha approvato in via definitiva le misure di conservazione rispettivamente:

- per la regione alpina, con D.G.R. n.1459 del 23 dicembre 2015;
- per la regione continentale, con D.G.R. n.1159 del 12 dicembre 2016;
- per la regione mediterranea, con D.G.R. n.537 del 4 luglio 2017.

Le misure di conservazione si compongono di una parte generale e di una parte sito specifica. Nell'ambito di ciascuna parte sito specifica si trovano misure habitat-specifiche e misure specie-specifiche.

Le misure di conservazione possono implicare all'occorrenza appropriati Piani di Gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo. I **Piani di Gestione** servono a formulare i relativi obiettivi di conservazione, sulla base di un'indagine dello stato di conservazione di specie e habitat presenti nel sito e delle pressioni e delle minacce a cui sono sottoposti. I Piani forniscono un quadro di conoscenze e strumenti per i gestori e per i diversi soggetti presenti e che operano sul territorio, individuando anche i canali di finanziamento. Importante è in tal senso il coinvolgimento attivo degli stakeholder nelle diverse fasi di redazione del Piano.

Il Piano di Gestione viene predisposto dal relativo Ente di gestione in base alle linee guida, agli indirizzi, ai criteri, ai contenuti e alle modalità specificati dalla Giunta regionale.

La l.r. 28/2009, art. 5, come modificato dalla l.r. 3 del 19 aprile 2019<sup>14</sup>, specifica inoltre che *“il piano di gestione integra le misure di conservazione previste per gli aspetti di maggiore dettaglio e in conformità ad esse. Il piano di gestione può assumere il valore di misura di conservazione di livello sito specifico, purché conservi la coerenza con la struttura di tali misure, sia stato sottoposto, prima dell'approvazione, all'esame della Commissione consiliare competente e sia stato trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per eventuali rilievi”* .

L'**iter di approvazione** del Piano<sup>15</sup> di Tutela e Gestione della ZSC è il seguente:

- Il piano è adottato dall'Ente gestore e depositato nella propria sede e, contestualmente, pubblicato sul proprio sito internet, nell'albo pretorio e nei siti informatici dei Comuni interessati, per trenta giorni consecutivi, entro i quali chiunque abbia interesse può prendere visione e presentare all'Ente gestore osservazioni scritte.
- Nei trenta giorni successivi l'Ente gestore formula parere sulle osservazioni presentate e trasmette il Piano alla Regione. La Giunta regionale, entro trenta giorni dal ricevimento degli atti, si esprime sulle osservazioni e approva definitivamente il Piano, apportando le modifiche ritenute necessarie.

I Piani di Gestione sono aggiornati con cadenza settennale. L'aggiornamento può essere anticipato in relazione agli esiti del monitoraggio.

Il presente Piano di Gestione è stato redatto ai sensi della D.G.R. n. 864 del 13 luglio 2012 *“Linee guida per la redazione di piani di gestione dei siti Natura 2000”* (art. 5 comma 2, l.r. 28/2009), così come modificata dalla D.G.R. n. 43 del 24/01/2020, applicando quanto previsto dalle linee guida di cui al Decreto del Ministero

---

<sup>13</sup> l.r. n. 28 del 10.07.2009, Art. 4, comma 6

<sup>14</sup> l.r. n. 3 del 19.04.2019 Capo II art. 26

<sup>15</sup> l.r. n. 28 del 10.07.2009, Art. 5, come modificato dalla l.r. n. 3 del 19.04.2019, Capo II, art. 26

dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000” .

Le fasi di redazione del presente Piano hanno previsto:

- la preparazione di un adeguato quadro conoscitivo (caratteri fisici e biologici del sito, aspetti socio - economici, paesaggistici, archeologici e storici e rassegna della normativa che insiste sul sito);
- analisi in merito allo stato di conservazione e al livello di qualità del sito;
- messa a punto di strategie di gestione e delle azioni specifiche da intraprendere;
- realizzazione di un sistema di monitoraggio del Piano tramite un sistema di indicatori.

Per il quadro normativo completo si rimanda alla sezione “Normativa”.

### 3. Il Piano di Gestione - Nota metodologica

La sottomisura 7.1 “Piani di tutela e Gestione dei Siti Natura 2000” del Piano di Sviluppo Rurale 2014/2020 prevedeva finanziamenti destinati agli Enti gestori delle ZSC per la redazione o l’aggiornamento dei Piani di Gestione.

L’accesso al finanziamento ha permesso a Città Metropolitana di Genova di procedere alla redazione in prima stesura di cinque Piani di Gestione di siti di sua competenza:

- IT1332717 - Foce e Medio Corso del Fiume Entella
- IT1333307 - Punta Baffe - Punta Moneglia - Val Petronio
- IT1333308 - Punta Manara
- IT1333336 - Rocche S. Anna - Valle del Fico
- IT1331811 - Monte Caucaso

L’attività di analisi è stata svolta con l’obiettivo di **garantire un livello eccellente di integrazione tra la protezione del sito e lo sviluppo economico, coniugando la presenza umana, le attività antropiche presenti nell’area e le esigenze delle specie tutelate.**

La redazione del quadro conoscitivo ha comportato innanzitutto l’aggiornamento del profilo naturalistico, partendo dall’analisi delle informazioni bibliografiche e delle banche dati presenti, integrati e approfonditi con successivi sopralluoghi e indagini sul campo. Il quadro è stato completato dall’analisi socioeconomica dell’area basata sui più recenti dati ISTAT e Unioncamere. È stata inoltre svolta una ricognizione di tutte le pianificazioni e programmazioni vigenti sul territorio.

Sulla base delle informazioni raccolte ed elaborate, nella prima fase di redazione del quadro conoscitivo, sono state individuate le pressioni e le minacce alla conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito e le opportune strategie gestionali, a partire dalle misure di conservazione di cui alla D.G.R. n. 537 del 4 luglio 2017. Allo stesso modo è stato delineato un adeguato Piano di Monitoraggio attraverso indicatori specifici, che permetteranno di valutare il grado di conseguimento degli obiettivi fissati e una valutazione realistica dell’efficacia del Piano, accertando la validità delle misure gestionali adottate.

Considerato che il Piano comporta la gestione di contenuti tecnici interdisciplinari, non solo di tipo naturalistico, ma anche legati alla pianificazione territoriale e allo sviluppo socio-economico, che possono essere arricchiti dal contributo conoscitivo delle diverse Direzioni di Città Metropolitana di Genova, è stato costituito, con Atto Dirigenziale n. 2600/2019 del 12/11/2019, un Gruppo di lavoro interno all’Ente. Tale gruppo di lavoro ha consentito un proficuo raccordo tra le attività svolte dalla Città Metropolitana e i contenuti del Piano.

Ruolo importante nella redazione del piano hanno rivestito le consultazioni dei portatori di interesse svolte sul territorio. Città Metropolitana di Genova, all’art. 31 del proprio Statuto, prevede che l’ente basi la propria attività sul principio del coinvolgimento e della più ampia consultazione dei Comuni, singoli o associati e delle comunità ricomprese nel suo territorio.

La Commissione Europea<sup>16</sup> indica nello specifico che, in fase di pianificazione di un sito della Rete Natura 2000, la partecipazione e la comunicazione siano di fondamentale importanza, in quanto consentono di tener conto dei diversi punti di vista di coloro che vivono e abitano il territorio, garantendo un maggiore coinvolgimento in fase gestionale e una conseguente migliore accettazione delle misure di gestione. Proprio in quest’ottica i portatori di interesse sono stati consultati in prima istanza nella fase di redazione del quadro conoscitivo, contribuendo in modo significativo alla raccolta delle richieste e delle aspirazioni del territorio, e in una seconda fase dopo l’elaborazione delle proposte gestionali. Si rimanda alla relazione “Percorso partecipato”, presente negli allegati, per l’approfondimento sulle attività svolte e sulle risultanze ottenute.

---

<sup>16</sup> Comunicazione della Commissione “Gestione dei Siti Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’art. 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) – C(2018) 7621 final

## 4. Il Piano di Gestione - Nota metodologica

Il quadro conoscitivo permette di avere una visione aggiornata dello stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel sito, oltre ad individuare tutti i fattori esistenti o potenziali che possono avere influenze positive o negative sulla gestione e conservazione della ZSC.

Sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

- Inquadramento territoriale all'interno della Rete Ecologica Regionale;
- Caratteristiche della componente fisica (caratteri climatici, geologici, geomorfologici e idrologici principali e qualità delle acque);
- Componente biologica;
- Componente agroforestale;
- Componente paesaggistica;
- Componente archeologica, architettonica e culturale;
- Componente socio-economica;
- Contesto programmatico di riferimento e della pianificazione vigente.

### 4.1 Inquadramento territoriale all'interno della Rete Ecologica Regionale

Lo scopo della direttiva Habitat, come già evidenziato, non vuole essere solo l'individuazione della modalità migliore di gestione per ciascun sito, ma anche la costituzione di una rete ecologica coerente, al fine di garantire la conservazione degli habitat e delle specie presenti. È di fondamentale importanza quindi nella stesura del Piano di Gestione considerare la collocazione del sito all'interno della Rete Natura 2000, al fine di individuare strategie e azioni integrate.

In tal senso la direttiva Habitat prevede che gli Stati membri *"laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete natura 2000, si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche."*<sup>17</sup>

Il **Decreto del Presidente della Repubblica 357/97** riporta a tal fine la necessità di individuare tutti i collegamenti ecologico-funzionali che consentano il mantenimento della coerenza della Rete Natura 2000 sul territorio.

**La Rete Ecologica può essere definita come un sistema interconnesso di unità ecosistemiche** (rappresentate dall'insieme delle componenti biotiche, flora e fauna, e dall'ambiente fisico in cui vivono) nelle quali e fra le quali conservare la biodiversità. Istituire una rete ecologica significa creare e/o rafforzare un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità. La scala delle reti è estremamente variabile in funzione delle specie considerate.

La Rete Ecologica Regionale (RER), prevista dalla l.r. 28/2009, è stata istituita in Liguria con **D.G.R. n. 1793/2009 "Istituzione rete ecologica L.R. 28/2009 art. 3"**.

*La RER è costituita dall'insieme dei siti della Rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico-funzionali che risultino di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche.*

Si possono individuare diversi elementi:

---

<sup>17</sup> Direttiva 92/43/CEE e ss.mm.ii. del 21 maggio 1992 – Art. 10

- **Siti nucleo areali (Core Areas)** (in legenda ZSC e aree protette): corrispondono ai siti della Rete Natura 2000 e alle aree protette soggette a regime di protezione che devono essere connesse con la rete;
- **Siti nucleo puntuali:** corrispondono ad aree critiche di ridotte dimensioni o addirittura puntiformi, per le quali non sono possibili connessioni alla rete. In questa tipologia si ritrovano zone ecotonali, grotte, rupi, pozze, zone umide, alcune aree di fauna minore; possono altresì rappresentare elementi importanti per sostenere specie in transito su un territorio;
- **Fasce di protezione (Buffer zones):** zone cuscinetto, o zone di transizione, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat;
- **Corridoi ecologici:** strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità. Costituiscono elementi di collegamento tra due habitat, particolarmente adatti alle specie legate ai corsi d'acqua, a quelle forestali e a quelle di ambiente prativo-arbustivo, e consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico.

La Figura 5 mostra l'inserimento della ZSC "Foce e Medio Corso Fiume Entella" nel contesto della RER, evidenziando l'estrema complessità del territorio in esame. La cartina mostra le Core Areas areali (in legenda ZSC e aree protette), i corridoi ecologici e le tappe di attraversamento divisi per le varie specie (ambienti boschivi, acquatici e aperti). Per una migliore lettura del tematismo fare riferimento alla Tavola di Piano n.2 - Rete Ecologica Regionale - alla scala 1:25.000.

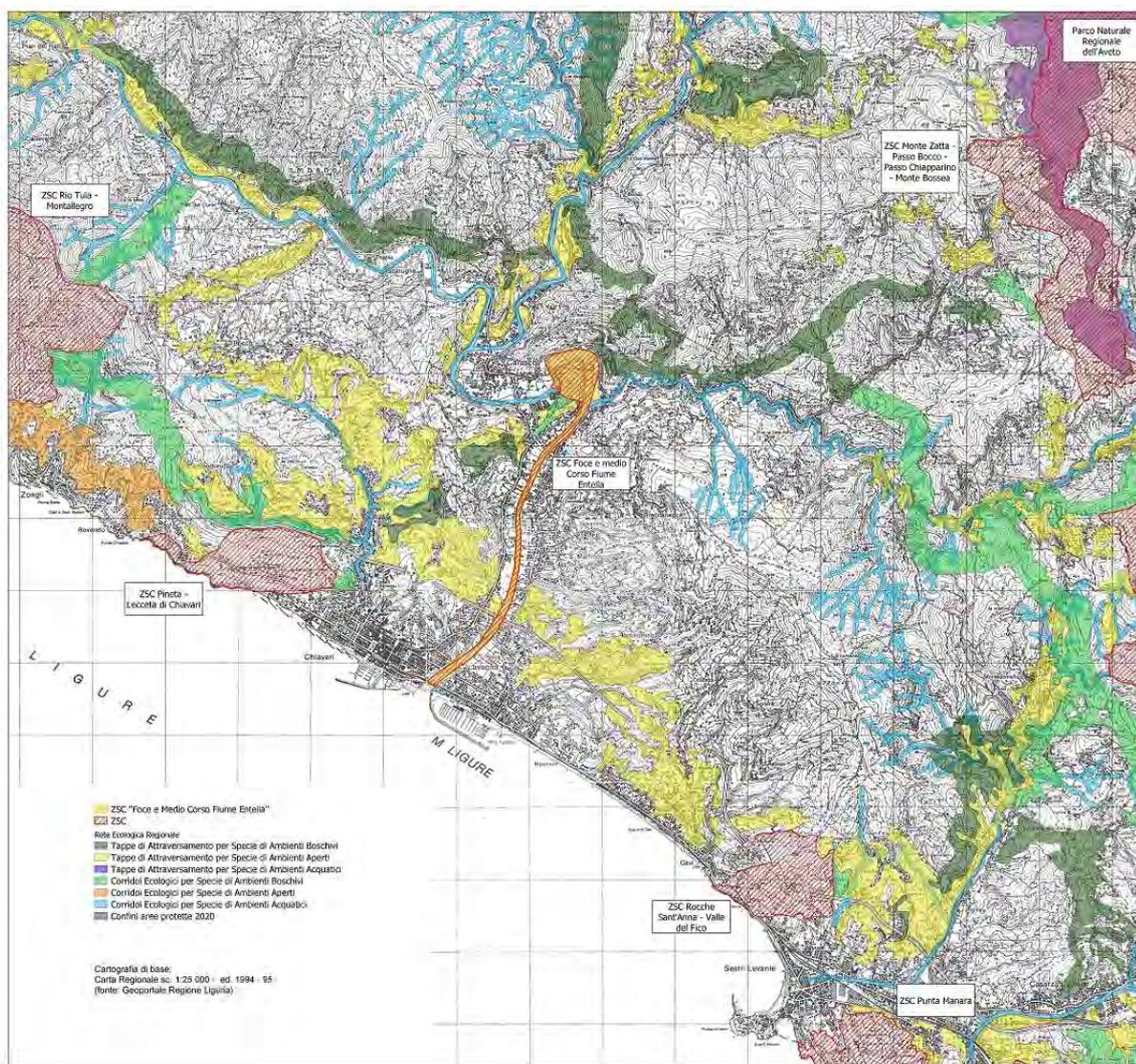


Figura 5: Inquadramento ZSC nella Rete Ecologica Regionale (elaborazione PdG – TAV 2 QC - Scala 1:25.000)

Il Piano di Sviluppo Rurale 2014/2020 - sottomisura 7.1 “Piani di tutela e Gestione dei Siti Natura 2000” ha permesso a Città Metropolitana di Genova di svolgere le indagini e procedere pressoché simultaneamente alla redazione dei Piani di Gestione di quattro altre ZSC, in aggiunta a quella in oggetto. Tre delle ZSC sono attigue a quella dell’Entella e gravitano su un territorio ristretto. Questo fattore ha dato l’opportunità all’Ente gestore di procedere alla redazione con una prospettiva territoriale e gestionale d’insieme.

La mappa evidenzia inoltre la continuità territoriale ed ecologica con la ZSC IT1332614 “Pineta - Lecceta di Chiavari” attraverso diverse zone di attraversamento per specie di ambiente boschivo e specie di ambienti aperti. I corridoi ecologici acquatici pongono in continuità attraverso il reticolo idrografico la ZSC con gli altri siti presenti a monte.

## 4.2 Componente fisica

La descrizione fisica comprende:

- gli aspetti fisici e climatici che hanno influenza sul sito;
- la componente geologica e idrologica;
- la qualità chimica e biologica delle acque.

### 4.2.1 Caratteri climatici

Il clima dell’area risulta di tipo temperato caldo o sublitoraneo, protetto dal clima più continentale delle regioni confinanti a Nord e influenzato dalla funzione termoregolatrice del mare. La conformazione geografica e la particolare orografia della costa determinano le principali caratteristiche del regime pluviometrico.

L’andamento stagionale delle piogge nell’arco dell’anno presenta due massimi, uno primaverile e uno autunnale, e due minimi, uno estivo e uno invernale. Le perturbazioni autunnali sono in generale responsabili delle piogge più intense e degli eventi critici, a livello regionale, per molti dei corsi d’acqua.

Anche sul territorio ligure sono ormai evidenti gli effetti dei cambiamenti climatici: eventi meteorologici estremi, inondazioni, siccità, ondate di calore. Gli studi e le proiezioni future concordano sulla previsione di ulteriori innalzamenti di temperatura, contrazione delle precipitazioni con una estremizzazione complessiva del clima.

I dati di seguito riportati derivano dall’Atlante climatico della Liguria (Agrillo e Bonati, 2013) e coprono l’arco temporale dal 1961 al 2010.

In generale, confrontando i dati trentennali 1961-1990 e 1981-2010, viene evidenziato come nella stagione autunnale si sia verificato un aumento delle cumulate, dei giorni piovosi e dell’intensità della precipitazione giornaliera (calcolata in base ai soli giorni piovosi), nonché una diminuzione del numero massimo di giorni secchi consecutivi stagionali. Andamento opposto invece viene registrato per le altre stagioni, dove si evidenzia una situazione più secca negli ultimi trent’anni. Per quanto riguarda le temperature (considerando però il numero di stazioni limitato a disposizione) si riscontrano generali aumenti delle temperature, sia per i valori medi che estremi.

Si specifica che, per l’elaborazione delle mappe nell’Atlante climatico della Liguria di seguito riportate, ARPAL ha considerato solo le stazioni aventi almeno l’80% dei dati a livello annuale e stagionale; analogamente, per la serie storica 1961-2010, sono state considerate solo quelle stazioni aventi l’80% di anni o stagioni sufficientemente popolate all’interno di questo periodo temporale. Il numero di stazioni a disposizione non ha garantito una copertura spaziale del territorio regionale sufficiente ad effettuare l’interpolazione anche per il campo di temperatura per il quale, pertanto, le mappe sono presentate a livello puntuale. Come evidenziato dalla Figura 6 il Levante della regione è interessato complessivamente da precipitazioni cumulate più intense, sia annualmente che per la stagione primaverile e autunnale.

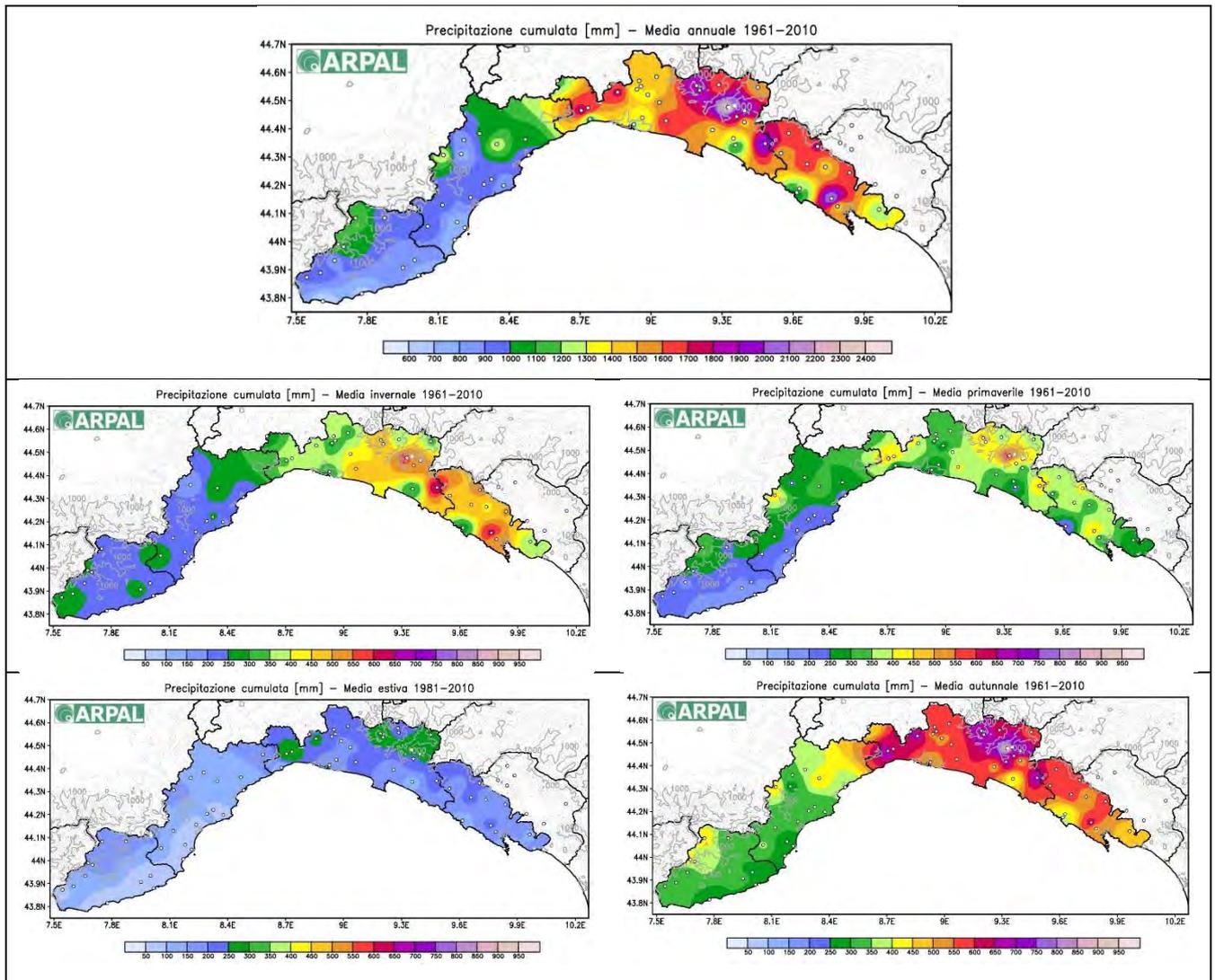


Figura 6: Precipitazione cumulata (fonte: Atlante climatico della Liguria)

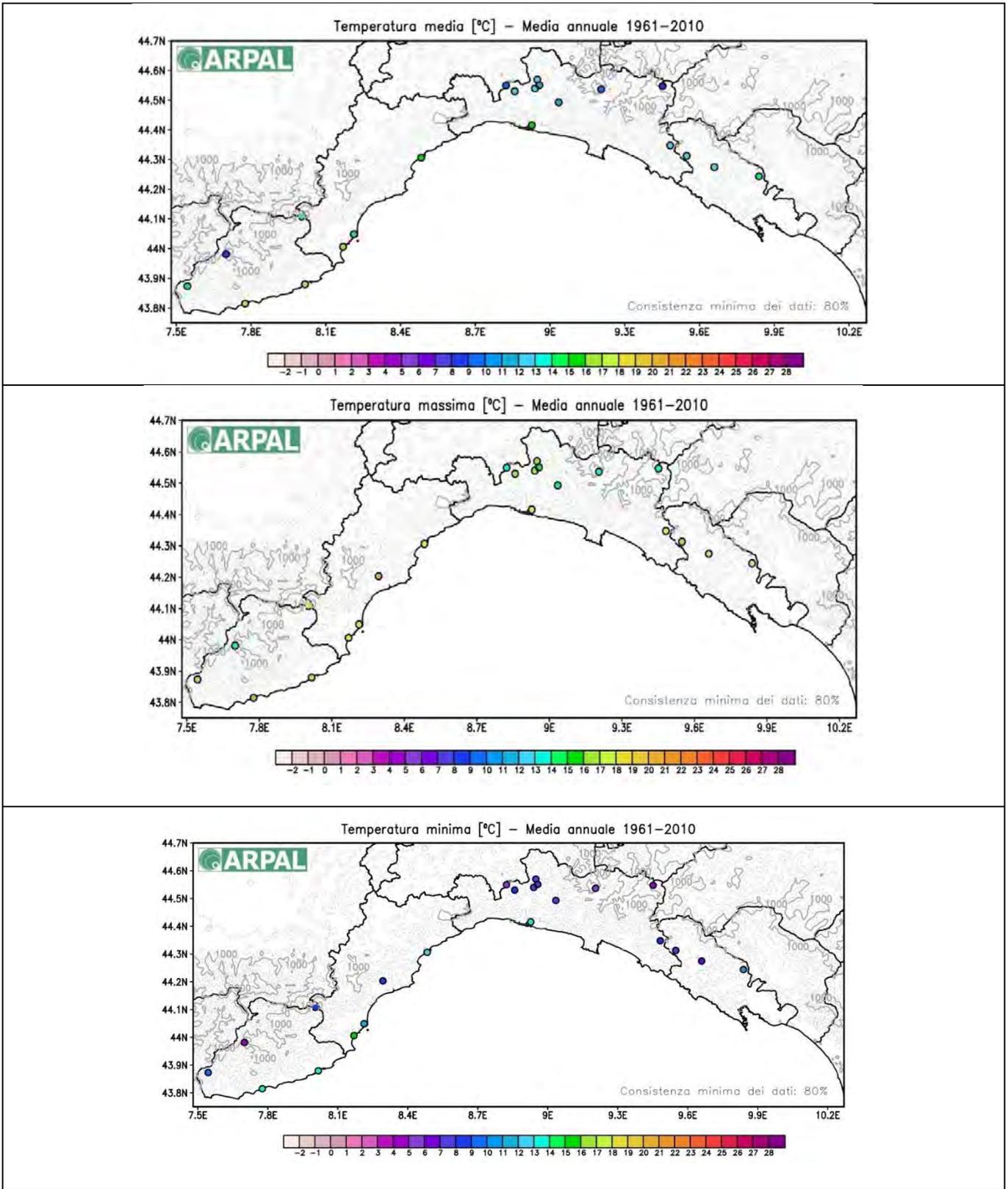


Figura 7: Temperatura media, massima e minima (fonte: Atlante climatico della Liguria)

Per un inquadramento più di dettaglio della zona di interesse, si riportano i valori della stazione di Chiavari, tenendo in considerazione che la stazione non raggiunge l'80% di completezza dei dati per la serie considerata.

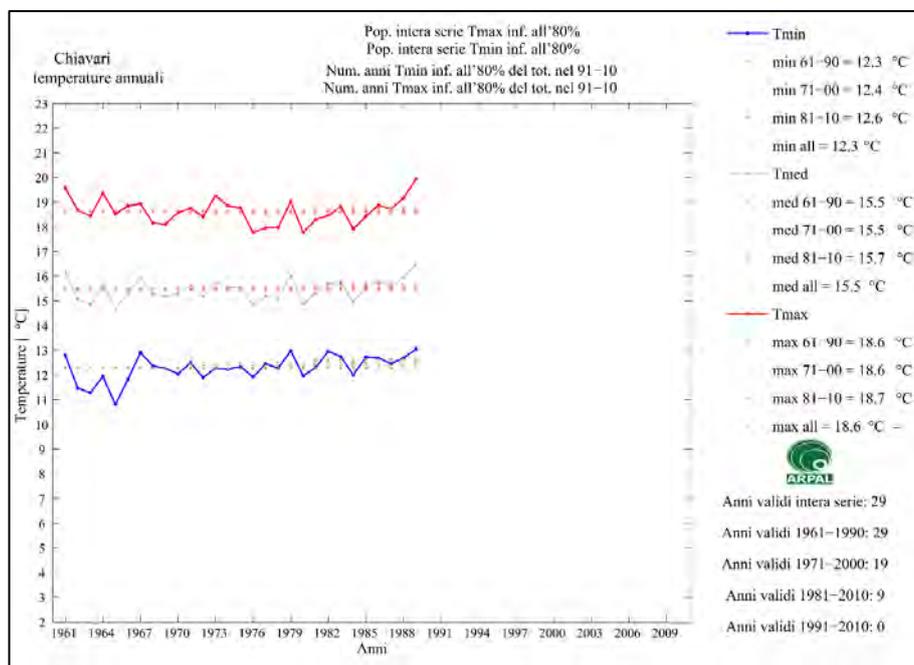


Figura 8: Chiavari - temperature annuali (fonte: Atlante climatico della Liguria)

La temperatura media annua risulta di 15.5 °C, compresa tra la temperatura media minima di 12.3°C e massima di 18.6 ° C (Figura 8). La media di cumulata di precipitazione annuali invece è di 1090.2 mm per il periodo 1961-2010 e 1105.3 mm per il periodo 1991-2010 (Figura 9).

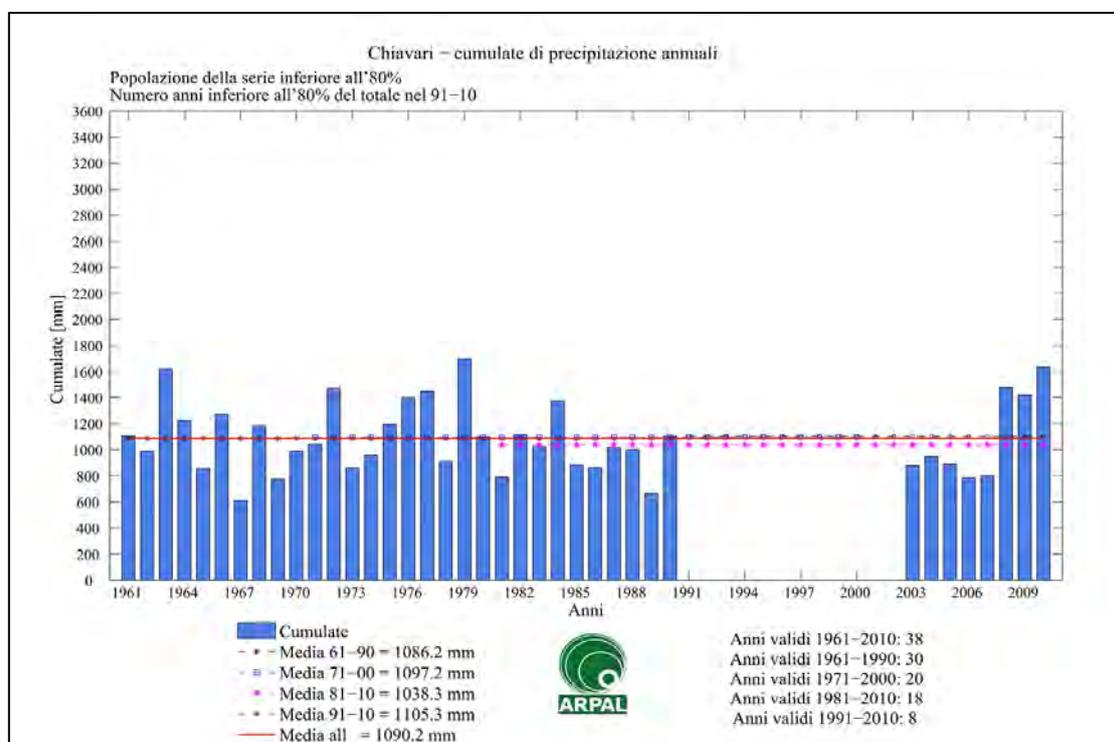


Figura 9: Chiavari cumulate di precipitazioni annuali (fonte: Atlante climatico della Liguria)

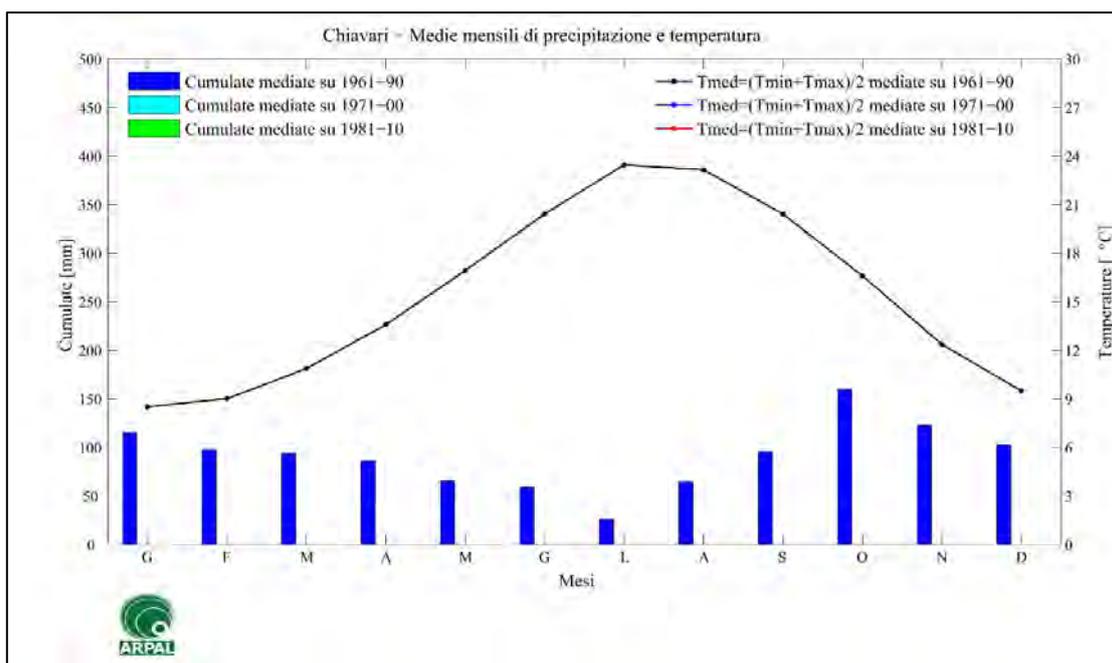


Figura 10: Medie mensili di precipitazione e temperatura (fonte: Atlante climatico della Liguria)

A completamento dell'indagine si riportano nella tabella a seguire i dati riferiti alla stazione di Chiavari scaricati dal sito [www.cartografiarl.regione.liguria.it](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it), aggiornati al 2020.

Parametro/Anno	2016	2017	2018	2019
Temperatura media (° C)	17,1	16,9	17,3	16,9
Temperatura max media (° C)	21,7	21,2	21,3	20,8
Temperatura min media (° C)	13,2	12,9	13,5	13,00
Precipitazioni cumulate (mm)	1128,6	792,2	1137,2	1323,2

Tabella 1: Valori di temperatura e precipitazioni - Stazione di Chiavari

(fonte: <http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp>)

#### 4.2.2 Caratteri geologici, geomorfologici e idrologici principali

##### 4.2.2.1 Inquadramento geologico

Dal punto di vista geologico la Liguria rappresenta uno dei più importanti settori a livello europeo, poiché è stata luogo di numerosi eventi.

In epoca Triassica, circa 250 milioni di anni fa, prima ancora che i territori afferenti all'odierno Mar Mediterraneo fossero interessati dalla dinamica orogenetica alpina si ebbe una frammentazione repentina di Pangea che portò alla formazione di una placca, denominata Adria, che approssimativamente può essere ricondotta all'Italia e ai settori più orientali della Liguria. Durante il Trias nel settore ligure avvengono potenti fenomeni di subsidenza che determinano la risalita di rocce del mantello, le peridotiti, la cui fusione e successiva cristallizzazione va formando i gabbri e i basalti.

Durante il Giurassico, circa 180 milioni di anni fa, si formò un piccolo oceano, denominato Oceano Ligure Piemontese. Questo oceano è fondamentale nella evoluzione geologica che interessa tutta la catena alpina e, in particolar modo, la dinamica che coinvolge la Liguria. I successivi movimenti tettonici espansivi e di

chiusura, che interessano l'Oceano Ligure Piemontese, danno origine alla maggior parte del substrato roccioso ligure.

Verso la fine dell'Era Mesozoica, circa 65 milioni di anni fa, in quella che viene definita epoca Cretacica, la chiusura progressiva dell'Oceano Ligure Piemontese porta al deposito sul fondale oceanico di importanti e potenti accumuli sedimentari (denominati *Flysch*). La compressione porta alla collisione continentale e l'innalzamento con la conseguente emersione di ampi settori dei fondali oceanici, come si può vedere nell'entroterra di Lavagna.

Questa fase di chiusura oceanica e collisione continentale si completa circa 40 milioni di anni fa durante l'Eocene e porta all'inizio della formazione della catena alpina.

Nell'Oligocene, il residuo di bacino ubicato a Ovest del micro continente Adria è interessato da un altro movimento geologico di grande portata: un blocco continentale, denominato blocco sardo corso, si stacca e inizia un movimento roto traslatorio che lo porterà a collidere con Adria, elidendo il residuo di bacino e causando la formazione della catena appenninica e la rotazione della catena alpina, che in Liguria avrà un orientamento Nord-Sud invece dell'originario Est-Ovest che lo caratterizza fino alla Valle d'Aosta ancora oggi.

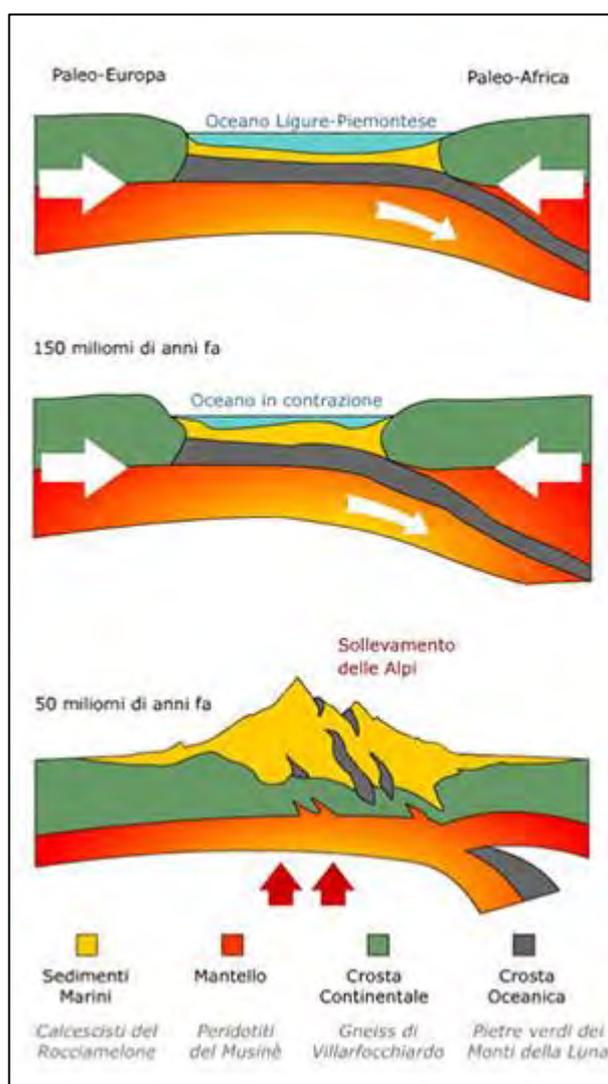


Figura 11: nascita delle Alpi (fonte: [www.meridiani.info](http://www.meridiani.info))

Nella zona oggetto di questo inquadramento specifico i litotipi affioranti sono principalmente riconducibili alla Formazione dei calcari del Monte Antola e alle ardesie della Val Lavagna, geologicamente afferenti alla Formazione del Monte Verzi.

- Formazione calcari Monte Antola (Figura 12 - zone riconoscibili in colore azzurro): queste rocce, estremamente comuni in gran parte della provincia di Genova, sono costituite da torbiditi marnoso-calcaree e calcareo- marnose. Si sono formati, come già accennato, durante il Cretaceo superiore, circa 75 milioni di anni fa, come conseguenza delle importanti frane sottomarine conseguenti all'avvicinamento dei margini continentali sull'Oceano Ligure Piemontese.
- Ardesie della Val Fontanabuona (Figura 12 - zone riconoscibili in colore verde acido): le ardesie sono il prodotto metamorfico di rocce sedimentarie. Le ardesie della Val Fontanabuona presentano contenuti molto alti di carbonato di calcio. Le caratteristiche mineralogiche hanno dato a queste rocce un importante valore commerciale a causa della facilità di essere suddivise in lastre. L'origine delle ardesie è da ricondurre all'epoca mesozoica, tra 50 e 70 milioni di anni fa, ed è legata alle prime fasi dell'orogenesi alpina.

Tenuto conto che il torrente Entella, dall'origine al fondovalle, attraversa formazioni geologiche diverse e interessa coltri detritiche di varia natura, appare evidente che il trasporto solido, se litologicamente si mantiene in prevalenza nei termini argillitico e arenaceo, presenti diagrammi granulometrici quanto mai differenziati.

I fenomeni gravitativi presenti sui versanti del bacino del fiume Entella, per lo più quiescenti, possiedono condizioni di equilibrio, caratteristiche geomorfologiche e posizione planoaltimetrica non in grado di interferire con la dinamica fluviale.



Figura 12: stralcio carta geolitologica (fonte: Provincia di Genova -Piano di Bacino -Ambito 16)

Per quanto concerne i caratteri geologico-sedimentari dell'area dell'Entella è possibile elaborare la seguente schematizzazione:

- le alluvioni mobili, che corrispondono all'alveo attuale e attivo del fiume, sono formate da terreno generalmente ghiaioso;

- le alluvioni terrazzate recenti, che rappresentano le zone pianeggianti lungo il corso d'acqua, ampiamente antropizzate, sono costituite in prevalenza da materiale argilloso-sabbioso e sabbioso-ghiaioso con abbondante frazione fine; localmente sono presenti concentrazioni di ghiaie, anche grossolane, disposte in lenti e in orizzonti che possiedono buone caratteristiche come acquiferi;
- i terrazzi fluviali di età antica, rappresentati da piccoli lembi residuali situati a quote decisamente elevate rispetto al fondovalle attuale, sono composti prevalentemente da materiali di origine fluviale, ad eccezione dei terrazzi presenti nella parte terminale valliva, costituiti invece da materiali misti di natura deltizia passanti sulla costa a depositi marini franchi: si tratta comunque di depositi molto elaborati, a granulometria variabile con prevalenza delle parti fini, argilloso-sabbiose ben classate e talora con lenti ghiaiose;
- l'attuale foce dell'Entella presenta successioni ripetute e spesso embricate di sedimenti francamente marini, altri francamente fluviali e altri di evidente ambito di transizione;
- Il fondo alveo è costituito prevalentemente da ciottoli di medie dimensioni con presenza ai lati di depositi, in alcuni tratti anche di consistente entità, e di vegetazione arbustiva;
- I settori di versante sono contraddistinti in genere da coperture sciolte di natura eluvio-colluviale e detritica, la cui estensione, potenza e granulometria sono decisamente variabili in funzione sia delle caratteristiche litologiche del substrato sia della sua morfologia. In particolare, data la prevalenza delle formazioni a carattere flyschide-torbiditica, la composizione risulta generalmente sabbioso-siltosa con presenza di materiali fini e abbondanza di scheletro e clasti di natura eterogenea.

#### 4.2.2.2 *Inquadramento idrologico e geomorfologico*

Le caratteristiche geomorfologiche del tratto terminale del bacino del fiume Entella possono ricondursi a tre differenti zone:

- una zona caratterizzata da rilievi morbidi e poco acclivi, modellati su un substrato costituito dagli argilloscisti;
- una zona più acclive che interessa i litotipi delle Ardesie del M. Verzi e delle Arenarie del M. Gottero;
- la vasta area di pianura alluvionale e marino-costiera.

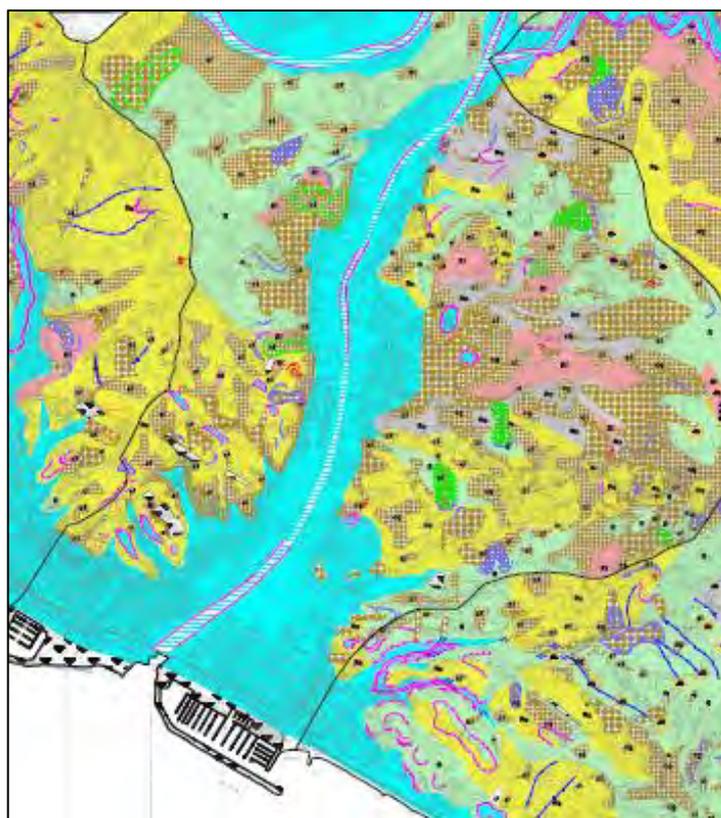
Essa si sviluppa per una lunghezza di circa 4,5 km, raggiunge una larghezza complessiva variabile tra i 150 e i 400 metri ed è delimitata su entrambe le sponde da strade che collegano la costa con l'entroterra. Presenta una sezione centrale più profonda, chiamata alveo di magra e di morbida, e due aree golenali molto urbanizzate che hanno compromesso, almeno in parte, la funzionalità idraulica del torrente.

La zona di interesse, al tempo della sua massima estensione, era ricoperta da orti e frutteti, mentre oggi gli insediamenti occupano buona parte della superficie disponibile e le aree puramente rurali rivestono un carattere residuale.

L'estensione dell'urbanizzazione è tale che l'ambito fluviale risulta confinato all'interno dell'alveo di magra, perdendo dunque possibilità di avere una fascia di rispetto fluviale in cui il corso d'acqua sarebbe libero di evolversi e divagare anche in caso di eventi di piena.

La foce del Fiume Entella costituisce dal punto di vista geomorfologico una pianura alluvionale e marino costiera, le cui alluvioni, costituite prevalentemente da materiale fluviale nella parte golenale, si vanno a declinare in una natura più prettamente marina nella zona deltizia.

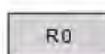
L'alveo inciso del torrente presenta una forma sostanzialmente trapezoidale, con larghezze al fondo variabili tra 50 m e 80 m, con un allargamento a poco più di 100 m circa in prossimità dello sbocco a mare; le sponde del fiume Entella, con una altezza che varia dai 4 ai 6 metri, mantengono solo per brevi tratti un aspetto naturale e risultano per lo più arginate con scogliere in massi naturali.



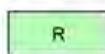
## LEGENDA

### ROCCIA AFFIORANTE

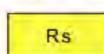
è subaffiorante con coperture detritiche discontinue fino a 1 metro di spessore



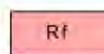
R0 Rocce subaffioranti con caratteristiche strutturali o tessiture non visibili



R In buone condizioni di conservazione e con strutture indifferenti rispetto al pendio



Rs In buone condizioni di conservazione e/o disposizione sfavorevole della struttura rispetto al pendio



Rf In scadenti condizioni di conservazione, alterata e/o particolarmente fratturata rispetto al pendio

### DEPOSITI ALLUVIONALI

(am) Moli attuali



(ar) Terrazzi recenti



(aa) Terrazzi antichi



(al) Depositi lacustri



### DEPOSITI DI SPIAGGIA

(ds) Depositi di spiaggia



### COPERTURE DETRITICHE E COLTRI

Figura 13: stralcio carta geomorfologica

(fonte: Autorità di Bacino Regionale - Piano di Bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico Ambito 16)

Il bacino idrografico del Fiume Entella e del Torrente Sturla è ubicato sul versante tirrenico dell'Appennino Ligure. L'area del bacino, pari a circa 146 km<sup>2</sup>, ricade interamente in provincia di Genova e precisamente all'interno dei limiti amministrativi dei seguenti Comuni: Lavagna, Leivi, Chiavari, Borzonasca, Mezzanego, San Colombano Certenoli, Carasco e Cogorno.

Il carattere morfologico e paesistico che il fiume Entella ha assunto nel corso dei secoli recenti non è quello di un corso d'acqua planiziale maturo, ma un canale di smaltimento fortemente artificializzato, dove i caratteri naturali delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale assumono un carattere episodico e quindi estremamente bisognoso di tutela e attenzione.

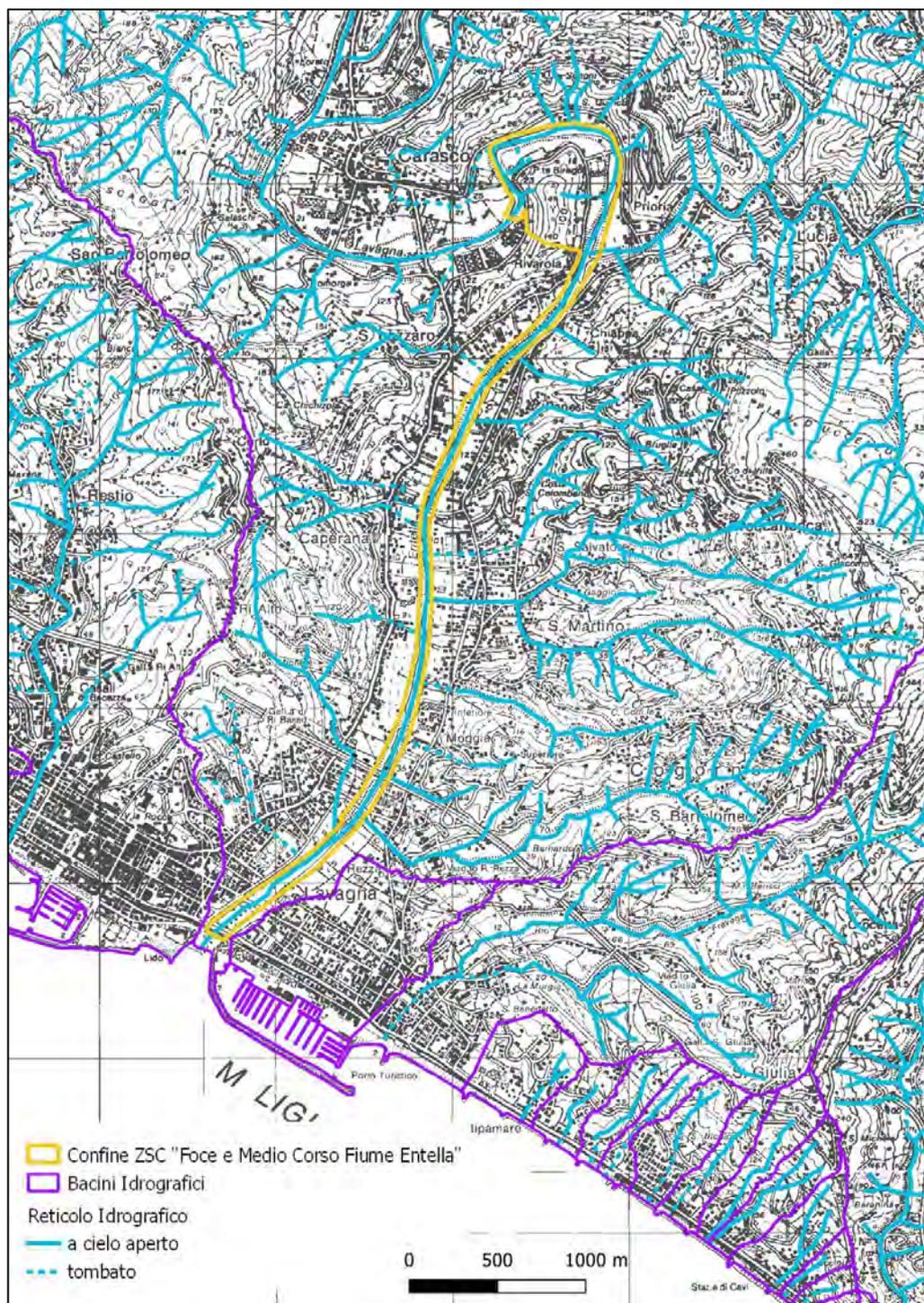


Figura 14: reticolo idrografico (elaborazione PdG - dati geoportale Regione Liguria)

#### 4.2.2.3 Qualità delle acque

Per analizzare lo stato di qualità delle acque superficiali della zona in oggetto sono stati presi in considerazione i dati più recenti della Relazione dello Stato dell'Ambiente della Regione Liguria (edizione 2021) pubblicata in data 06 aprile 2022. La relazione restituisce una fotografia della situazione ambientale della Regione in base agli ultimi dati disponibili.

Il D.Lgs. 152/06 ha recepito la Direttiva Europea 2000/60<sup>18</sup> apportando modifiche alle modalità di monitoraggio dei corpi idrici. Il monitoraggio viene svolto a cicli di 3 e 6 anni, rispettivamente per i corpi idrici del monitoraggio operativo (a rischio di non raggiungere l'obiettivo buono), e per quelli del monitoraggio di sorveglianza. La rete di monitoraggio è stata definita sulla base degli elementi stabiliti per la tipizzazione dei corsi idrici e sulle pressioni che gravitano sugli stessi (scarichi puntiformi o diffusi).

Nell'ambito dell'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque (PTA)<sup>19</sup> è stata effettuata da Regione Liguria e da Arpal una nuova classificazione delle acque basata sui risultati del periodo 2009-2013. Il Piano di Tutela stabilisce inoltre che i corpi idrici dovrebbero raggiungere almeno lo stato “buono” entro il 2021.

Il fiume Entella presenta due stazioni di monitoraggio: Entella 1 (codice corpo idrico 1401li) stazione a monte e Entella 2 (codice corpo idrico 1402li) stazione verso foce (Figura 15).

In merito alla qualità dei corpi idrici superficiali sono previsti due indicatori di sintesi: lo Stato Chimico e lo Stato Ecologico.

#### **Stato chimico del corpo idrico**

Lo **Stato Chimico** è la classificazione risultante in base agli standard di qualità ambientale per le sostanze dell'elenco di priorità<sup>20</sup>, la cui concentrazione non deve superare determinati livelli. La classificazione dello stato Chimico prevede solo due classi: Buono e Non Buono.

Per il periodo 2015 – 2019 il Fiume Entella ha riportato uno stato **buono** per la stazione Entella 2 e **non buono** per la stazione Entella 1, con superamento dei valori di riferimento per benzo(a)pirene e fluorantene, evidenziando un peggioramento rispetto al periodo 2009 – 2013. Va specificato che nel periodo 2014-2019 si riscontra un peggioramento diffuso delle condizioni relativamente al benzo(a)pirene (idrocarburo policiclico aromatico) ma è necessario precisare che, per questo idrocarburo, il limite di riferimento previsto dalla normativa è cambiato e, nello specifico, è inferiore rispetto a quello utilizzato nell'ambito della classificazione 2009-2013.

#### **Stato ecologico del corpo idrico**

Lo **Stato Ecologico** è invece la classificazione che si ottiene in base alla classe peggiore risultante dai dati di monitoraggio relativi a: elementi biologici, elementi chimico-fisici a sostegno, elementi chimici a sostegno<sup>21</sup>. Per quanto riguarda lo Stato Ecologico le stazioni sul Fiume Entella riportano per il periodo 2014-2019 uno stato complessivo **cattivo** per la stazione Entella 1 e **scarso** per la stazione Entella 2.

---

<sup>18</sup> Direttiva 2000/60/CE Direttiva Quadro sulle Acque – DQA

<sup>19</sup> Approvato con Decreto del Consiglio Regionale 11/2016

<sup>20</sup> Decreto Ministeriale 260/2010, Tabella 1/A

<sup>21</sup> Decreto Ministeriale 260/2010, Tabella 1/B



Figura 15: posizionamento stazioni Entella 1 e Entella 2 (fonte: elaborazione PdG – scala 1:25.000)

Il risultato complessivo dello stato ecologico è determinato unicamente dal valore dell'indice IBMR, mentre gli altri indici risultano di livello superiore, come si desume dalla tabella a seguire.

Stazione	Indice LIMeco	Indice STAR - ICMi	Indice ICMi	Indice IBMR	Stato Ecologico
	Indice di alterazione trofica: ossigeno disciolto, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale	Comunità macrobentonica: tolleranza, abbondanza/habitat, ricchezza/diversità della comunità	Comunità delle diatomee bentoniche, composizione della comunità, presenza di specie sensibili/tolleranti a fattori di alterazione	Comunità di macrofite acquatiche nel corso d'acqua: composizione della comunità, presenza di specie sensibili/tolleranti a fattori di alterazione.	Ottenuto in base alla classe peggiore risultante
<b>Entella 1</b>	<b>Elevato</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>Cattivo</b>	<b>Cattivo</b>
<b>Entella 2</b>	<b>Elevato</b>	<b>Buono</b>	<b>Buono</b>	<b>Scarso</b>	<b>Scarso</b>

Entrando nel dettaglio dei parametri che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico si riportano i dati per i singoli indici in riferimento al fiume Entella.

*Livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco)*

Considera quattro parametri macrodescrittori indicatori di alterazione trofica (ossigeno disciolto, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale). La classe di qualità del fiume Entella adottata per il Piano di Tutela delle Acque secondo i valori LIMeco per il periodo 2014 - 2019 è **elevato** per entrambe le stazioni.

Si riportano a seguire i valori dell'indice LIMeco per il periodo 2009 -2020<sup>22</sup>:

Corpo idrico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F. Entella 1	0.66	0.81					0.65	0.67	0.66	0.77	0,73	0,70
F. Entella 2	0.72	0.96	0.77		0.80		0.64	0.75	0.77	0.84	0,78	0,81

*Macroinvertebrati (STAR-ICMi)*

Indice biologico che si ottiene attraverso l'analisi della comunità macrobentonica, basandosi su una serie di sub-indici che valutano la risposta di questa comunità animale in presenza di fattori di alterazione (tolleranza, abbondanza/habitat, ricchezza/diversità della comunità). La classe di qualità del fiume adottata per il Piano di Tutela delle Acque secondo i valori STAR-ICMi per il periodo 2014-2019 è **sufficiente** per Entella 1 e **buono** per Entella 2.

Si riportano a seguire i valori dell'indice STAR-ICMi per il periodo 2009 -2020<sup>23</sup>:

Corpo idrico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F. Entella 1								0.632			0,51	
F. Entella 2					0.725			0.756			0,73	

*Diatomee (ICMI - Intercalibration Common Metric Index)*

Indice che si ottiene attraverso lo studio delle diatomee bentoniche, basandosi sulla valutazione in termini di composizione della comunità e presenza di specie sensibili/tolleranti a fattori di alterazione. L'indice risente dell'inquinamento organico e dello stato trofico, anche se con una sensibilità minore rispetto all'indice basato sul macrobenthos. La classe di qualità del fiume Entella adottata per il Piano di Tutela delle Acque secondo i valori ICMi per il periodo 2014 – 2019 è **sufficiente** per Entella 1 e **buono** per Entella 2.

Si riportano a seguire i valori dell'indice ICMi per il periodo 2009 -2020<sup>24</sup>:

Corpo idrico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F. Entella 1								0.58			0,55	
F. Entella 2	0.80				0.76			0.66			0,62	

<sup>22</sup>Classi indice LIMeco: Stato elevato ≥ 0.66, Buono ≥ 0.5, Moderato 0.33, Scarso ≥ 0.17, Cattivo < 0.17

<sup>23</sup>Classi indice STAR\_ICMi:

Macrotipo M1: Stato elevato ≥ 0.97, Buono ≥ 0.72, Moderato ≥ 0.48, Scarso ≥ 0.24, Cattivo < 0.00

Macrotipo M2 e M4 : Stato elevato ≥ 0.94, Buono ≥ 0.70, Moderato ≥ 0.47, Scarso ≥ 0.24, Cattivo < 0.00

Macrotipo M5: Stato elevato ≥ 0.97, Buono ≥ 0.73, Moderato ≥ 0.49, Scarso ≥ 0.24, Cattivo < 0.00

<sup>24</sup>Classi indice ICMi:

Macrotipo A1: Stato elevato ≥ 0.87, Buono ≥ 0.70, Sufficiente ≥ 0.60, Scarso ≥ 0.30, Cattivo < 0.30

Macrotipo A2: Stato elevato ≥ 0.85, Buono ≥ 0.64, Sufficiente ≥ 0.54, Scarso ≥ 0.27, Cattivo < 0.27

Macrotipo C: Stato elevato ≥ 0.84, Buono ≥ 0.65, Sufficiente ≥ 0.55, Scarso ≥ 0.26, Cattivo < 0.26

Macrotipo M1-M2-M3-M4-M5 : Stato elevato ≥ 0.80, Buono ≥ 0.61, Sufficiente ≥ 0.51, Scarso ≥ 0.25, Cattivo < 0.25

Macrotipo M5: Stato elevato ≥ 0.88, Buono ≥ 0.65, Sufficiente ≥ 0.55, Scarso ≥ 0.26, Cattivo < 0.26

### Macrofite (IBMR - Indice Biologique Macrofitique en Rivière)

È l'indice biologico che si ottiene attraverso lo studio della comunità di macrofite acquatiche nel corso d'acqua (macroalghe, muschi, epatiche, equiseti, felci e fanerogame). L'indice si basa sulla valutazione delle comunità in termini di composizione della comunità e presenza di specie sensibili/tolleranti a fattori di alterazione. La classe di qualità del fiume Entella adottata per il Piano di Tutela delle Acque secondo i valori IBMR per il periodo 2014 - 2019 è **cattivo** per la stazione Entella 1 e **scarso** per la stazione Entella2.

Si riportano a seguire i valori dell'indice IBMR per il periodo 2009 -2020<sup>25</sup>:

Corpo idrico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F. Entella 1								0.44			0,41	
F. Entella 2					0.61			0.67			0,55	

### Pressioni significative e misure - interventi

Diverse sono le pressioni evidenziate nelle schede monografiche del Piano di Tutela delle Acque in relazione al fiume Entella:

- dilavamento urbano;
- prelievi idrici;
- introduzione di specie;
- scarichi impianti industriali.

Le misure e gli interventi individuati sono quindi, oltre ad un miglioramento dello stato delle conoscenze:

- il miglioramento della portata ecologica;
- il miglioramento del risparmio ed efficienza idrica;
- la graduale eliminazione delle emissioni;
- il miglioramento degli impianti di trattamento delle acque reflue industriali;
- la riduzione dell'inquinamento delle aree urbane e delle infrastrutture viarie;
- la riduzione delle specie alloctone invasive.

---

<sup>25</sup> Classi indice IBMR:

Stato elevato > 0.90, Buono > 0.80, Sufficiente > 0.65, Scarso ≥ 0.50, Cattivo < 0.50

### 4.3 Componente biologica

L'area oggetto di studio si presenta come una stretta fascia lungo il fiume Entella a partire dalla foce fino alla località San Quirico dove i confini della ZSC comprendono, oltre al corso d'acqua, anche una zona collinare boscata in località Castello di Rivarola. La dimensione complessiva della ZSC è limitata (78 ha) e ben indagabile per le osservazioni.

La ZSC è caratterizzata in prevalenza da habitat fluviali sia caratterizzati da formazioni erbacee di greto sia da formazioni forestali fluviali di limitata estensione, a causa del forte impatto antropico presente in tutta l'area di studio. Di particolare interesse la presenza (a carattere puntiforme) di alcune specie pregevoli come *Chara contraria* A. Braun ex Kützing e *Zannichellia palustris* L. Da un punto di vista faunistico la ZSC è uno dei più importanti siti di sosta e passaggio di specie avifaunistiche lungo la costa ligure. Inoltre è presente una ricca ittiofauna con diverse specie inserite negli allegati della Dir 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e altre di interesse conservazionistico e biogeografico (anguilla, cagnetta).



Figura 16: veduta della ZSC "Foce e Medio corso fiume Entella"

#### 4.3.1 Formulario Standard

Per ciascun sito Natura 2000 è stato redatto prima dell'istituzione un Formulario Standard che comprende una mappa del Sito, la sua denominazione, la sua ubicazione e la sua estensione, nonché tutti i dati risultanti dall'applicazione dei criteri in base ai quali il Sito è stato prescelto. Tali criteri si riferiscono alla presenza di habitat e specie elencati negli specifici allegati delle Direttiva Habitat e Uccelli: presenza di habitat di cui all'Allegato I<sup>26</sup> della direttiva 92/43/CE, specie di cui all'Allegato II<sup>27</sup> della direttiva 92/43/CE e di cui all'art. 4 della direttiva 2009/147/CE, nonché altre specie animali e vegetali di interesse.

In Italia l'individuazione dei possibili siti è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare secondo il Formulario Standard europeo<sup>28</sup>. **Il formulario costituisce quindi la documentazione di base per la Rete Natura 2000 e il suo contenuto deve essere aggiornato regolarmente sulla base delle migliori informazioni disponibili.** In tal senso a seguito delle indagini di seguito riportate il presente piano ha formulato una proposta di revisione

<sup>26</sup> "Tipi di Habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione"

<sup>27</sup> "Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione"

<sup>28</sup> Aggiornato con Decisione della Commissione 2011/484/UE dell'11 luglio 2011 C(2011) 4892

del formulario (vedi paragrafo 4.3.6). Si riporta in appendice alla presente relazione il Formulario Standard vigente della ZSC in oggetto aggiornato a dicembre 2020.

#### 4.3.2 Flora e vegetazione

##### **Inquadramento metodologico - indagini conoscitive**

Nella prima fase conoscitiva sono stati esaminati i documenti esistenti: Schede Dati Natura 2000, la Carta Regionale Bionaturalistica con relativo database, la Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000 e la Carta degli Habitat della Regione Liguria (2008).

A tale indagine preliminare si è affiancata una serie di rilevamenti di campo per la verifica della correttezza delle informazioni presenti con particolare riferimento ai dati contenuti all'interno del formulario standard e della carta degli habitat. Tali indagini volte a fornire uno spaccato conoscitivo accurato dell'area della ZSC hanno avuto le seguenti finalità:

- realizzazione di rilievi fitosociologici;
- rilievo della presenza di specie vegetali di interesse (specie patrimoniali sensu lato) e specie caratterizzanti fornite all'interno di specifico tracciato per l'inserimento all'interno del database regionale della biodiversità (Libioss);
- raccolta di materiale fotografico;
- verifica dell'effettiva distribuzione di habitat Rete Natura 2000 su carta per la redazione di due carte degli habitat (areale e puntuale) coerenti con le indicazioni fornite da Arpal e contenute nel documento (IOP-CAOS-05-AR Aggiornamento carta habitat puntiforme/areale - ed 1 Rev n°01 del 10/03/20);
- verifica dell'effettiva distribuzione di tipologie vegetazionali per la redazione di una carta della vegetazione che sia coerente con le indicazioni fornite da Arpal per l'inserimento della carta all'interno del database regionale;
- annotazione di eventuale presenza di pressioni e/o minacce ricadenti su habitat e specie di interesse comunitario (D.G.R. 864/2012 e ss.mm.ii);
- verifica della presenza di situazioni e/o entità sensibili o di particolare pregio ricadenti all'interno del territorio in esame.

##### **Inquadramento metodologico - Rilievi fitosociologici Habitat di interesse comunitario**

L'attività per la componente vegetazionale ha previsto l'esecuzione di rilievi fitosociologici secondo la metodologia Braun-Blanquet in aree di saggio. Il rilievo fitosociologico è consistito essenzialmente nella descrizione della vegetazione presente nell'area di saggio con l'individuazione delle specie che la compongono e la loro rappresentatività numerica, fornendo la copertura in scala percentuale.

La strumentazione impiegata per l'esecuzione dei rilievi floristici in campo è stata la seguente: 1) carta tecnica regionale (C.T.R.) in scala 1:5.000 per l'ubicazione delle stazioni di rilievo; 2) GPS; 3) fotocamera digitale per documentare i siti di indagine e meglio identificare le specie per cui vige il divieto di raccolta o vulnerabili; 4) idonee buste per la raccolta dei campioni di specie; 5) rotella metrica per la definizione delle aree di rilievo.

Il rilievo, eseguito su tratti di vegetazione omogenea è stato realizzato per incremento successivo di area.

In ciascuna area di saggio sono stati inoltre raccolti dati stazionali, al fine di meglio definire i parametri ecologici che influenzano la composizione e la struttura del popolamento:

- località del rilievo;
- riferimenti topografici;
- altitudine s.l.m.;
- inclinazione media della superficie del suolo (in gradi decimali);
- esposizione;

- inclinazione;
- pietrosità / rocciosità (%).

## **Risultanze**

Non sono presenti flore organiche pubblicate della zona e i dati puntuali di presenza specie vegetali sono scarni e insufficienti. Sono presenti meno di dieci dati di presenza di flora sul database regionale (Osservatorio ligure della Biodiversità Libioss.) e su altri database liberamente consultabili come Wikiplantbase (Barberis et al. 2019).

Per la redazione del presente quadro conoscitivo sono state svolte indagini floristiche durante il periodo estivo, da cui è emersa la presenza di una flora caratterizzata principalmente da specie erbaceo-arbustive tipiche dei greti. La zona di estuario, di elevato interesse per l'avifauna, si presenta molto antropizzata e quindi caratterizzata da specie vegetali nitrofilo-ruderali o esotiche invasive.

Durante i rilievi di campo per la realizzazione del presente documento sono stati raccolti più di 200 dati di presenza di specie floristiche autoctone all'interno del territorio della ZSC (vedi Allegati).

Componente endemica<sup>29</sup>: non sono state rinvenute specie endemiche.

Specie di interesse fitogeografico<sup>30</sup>: non sono state rinvenute specie di interesse fitogeografico.

Durante le indagini floristiche sono stati rinvenute alcune specie di pregio (le coordinate di presenza sono inserite nell'allegato specifico):

- *Chara contraria* A.Braun ex Kützing;
- *Zannichellia palustris* L.

## **Non si rilevano specie floristiche sottoposte a tutela.**

### Componente esotica<sup>31</sup>

Durante i rilievi di campo sono stati raccolti circa 130 dati di presenza di specie esotiche (casuali, naturalizzate e invasive) all'interno del territorio della ZSC (vedi Allegato e cartografia dedicata).

In particolare, le specie più diffuse e che più rappresentano una minaccia per la biodiversità dell'area sono la canna domestica (*Arundo donax* L.), la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), il topinambur (*Helianthus tuberosus* L.), il bambù (*Phyllostachys aurea* (Carrière) A.Rivière & C.Rivière). La loro presenza può rappresentare un rischio per le specie autoctone tipiche di questi ambienti già soggetti naturalmente a forti stravolgimenti.

---

<sup>29</sup> Specie distribuite in una limitata area geografica ed esclusive di un dato territorio

<sup>30</sup> Fitogeografia: studio della distribuzione delle specie vegetali e le loro relazioni con l'ambiente

<sup>31</sup> Specie di animali e di piante originarie di altre regioni geografiche (volontariamente o accidentalmente introdotte sul territorio nazionale), che hanno sviluppato la capacità di costituire e mantenere popolazioni vitali allo stato selvatico. Queste specie possono entrare in concorrenza diretta con le specie presenti e alterare lo stato degli habitat e degli ecosistemi naturali. Dal 1 gennaio 2015 è in vigore nei paesi dell'Unione Europea il Regolamento 1143/2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. Il 14 febbraio 2018 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 230 del 15/12/2017 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive".



Figura 17: in primo piano *Arundo donax* e *Phyllostachys aurea* nella zona settentrionale della ZSC

La **canna domestica (*Arundo donax* L.)** è una pianta erbacea a portamento bambusoide, dotata di un potente rizoma che si propaga molto velocemente. Probabilmente originaria dell'Asia centrale e meridionale, questa specie è stata anticamente introdotta nel bacino del Mediterraneo dove era coltivata per produrre materiale da costruzione, diffondendosi poi nei territori limitrofi. Oggi è diffusa nei territori a clima temperato e tropicale di tutto il mondo, assumendo spesso un comportamento invasivo.

La **robinia (*Robinia pseudoacacia* L.)** è un albero deciduo, spinescente alto fino a 25 m, con foglie sono alterne, imparipennate con 6-7 coppie di segmenti, brevemente picciolate di forma ovale, a margine intero, di colore verde pallido, glabre. I fiori, molto nettariiferi, sono riuniti in densi racemi penduli di colore bianco. Questo albero, originario del Nord America, come molte leguminose è una specie azoto-fissatrice che si espande rapidamente, creando formazioni monospecifiche con rada vegetazione al suolo.



Figura 18: *Robinia pseudoacacia* sulle sponde del fiume Entella

Il **topinambur (*Helianthus tuberosus* L.)**, è una pianta erbacea perenne a fusti eretti, gregari, alti 1-2 m, inseriti su rizomi, con foglie superiori alterne, le inferiori più o meno opposte e calatidi del diametro di 4-8 cm, appariscenti, erette di colore giallo, molto simile ai girasoli, con i quali condivide il genere. Specie tipica

delle sponde fluviali e degli alvei dove forma estese comunità paucispecifiche, che rimpiazzano le fitocenosi autoctone.

Il **bambù** (*Phyllostachys aurea* -Carrière A.Rivière & C.Rivière) è una canna arborescente sempreverde di 6-10 (-12) m. I culmi sono spesso fitti, eretti dalla base, rigidi anche se sottili, da adulti giallo-verdi, con gli internodi basali frequentemente raccorciati e asimmetricamente rigonfi. Le foglie sono lineari e raccolte a ventaglio alla fine dei rami in gruppi di 2-5.

Nella sua area d'invasione si può rinvenire in molti tipi di ambienti quali margini stradali, radure e in Liguria di frequente lungo i corsi d'acqua. Spesso persiste e si diffonde come residuo di coltivazione.

Da sottolineare è il ritrovamento di due specie esotiche finora non note per la regione Liguria: la **gaggia arborea** (*Albizia julibrissin* Durazz.) e l'**acero saccharino** (*Acer saccharinum* L). Entrambi sono stati rinvenuti in località San Quirico, la prima in una boscaglia mista riparia, il secondo in un bosco ripario di pioppi e salici.

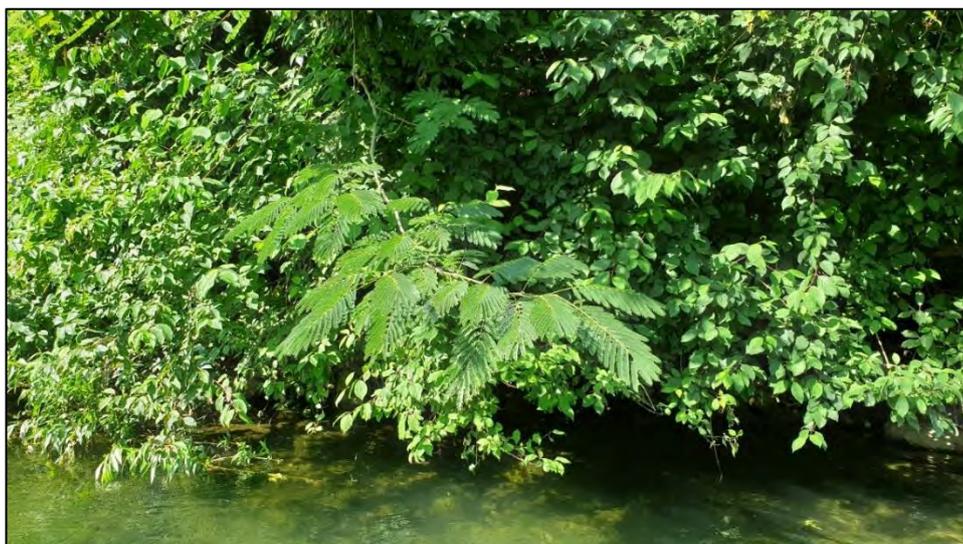


Figura 19: *Albizia julibrissin* sulle sponde lungo il fiume Entella

### Aggiornamento Formulario standard

Specie	Non ritrovata	Necessari approfondimenti	Categoria formulario standard v. 2015	Categoria aggiornata	Note
<b>Allegato V direttiva 92/43</b>					
<i>Ruscus aculeatus</i>				C	Nuovo rinvenimento, si propone inserimento in formulario standard
<b>Altre specie di interesse</b>					
<i>Anemone trifolia ssp. brevidentata</i>	x		R	-	Da aggiornare nome botanico in <i>Anemonoides trifolia subsp. brevidentata</i>
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i>	x		P	-	Da aggiornare nome botanico in <i>Phyteuma italicum</i>

Legenda categoria: specie comune (C), rara (R), molto rara (V), presente (P)

### 4.3.3 Aspetti vegetazionali

La vegetazione del sito risulta fortemente influenzata dalla presenza dell'uomo, che ne ha modificato direttamente o indirettamente l'aspetto e la composizione originale. Le principali attività antropiche che hanno modificato paesaggio e vegetazione vengono elencate di seguito:

- turismo: discreta presenza di attività di ricezione turistica, con un campeggio in località S. Quirico;
- attività ludico-sportiva: discreta la presenza di impianti sportivi (campo da calcio) o ludico-sportivi (pista da go-kart) in zona S. Quirico; presente un piccolo maneggio in località Rivarola che ricade, solo in parte, all'interno della ZSC; presente un parco urbano verso la zona della foce dell'Entella;
- attività estrattiva: presente un impianto di produzione inerti in località S. Quirico;
- coltivazioni: presente ma non diffusa sul territorio della ZSC l'olivicoltura, soprattutto nella zona di Rivarola, dove tuttavia alcuni oliveti vertono in stato di abbandono. Presenti piccoli lembi di orti lungo il corso del fiume nei pressi di Nostra Signora del Ponte.

Sulla base dei dati raccolti, delle analisi fitosociologiche e del dinamismo della vegetazione, si può asserire che la **vegetazione originaria** del sito era caratterizzata in prevalenza da boschi a dominanza di ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), cinture di salici (*Salix purpurea* L. subsp. *purpurea*, *Salix alba* L.) e pioppi (*Populus nigra* L.), vegetazione erbaceo-arbustiva igro-nitrofila presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente e vegetazione erbacea tipica dei fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del *Paspalo-Agrostion*.

Da sottolineare che la **vegetazione di greto** è soggetta naturalmente a forti rimaneggiamenti causate dalle piene ripetute, pertanto le fasce vegetazionali individuate, soprattutto quelle erbaceo - arbustive, sono soggette a fluttuazioni significative sia a livello spaziale sia a livello di composizione specifica.

Nell'unica **zona collinare** della ZSC sita fra Rivarola e S. Quirico sono presenti querceti termofili a dominanza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.) pregevoli ma di limitata estensione, boschi misti a latifoglie con presenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), orniello (*Fraxinus ornus* L.) con rari esemplari di leccio (*Quercus ilex* L.), lembi di macchia mediterranea insediati spesso su oliveti abbandonati, robinieti misti presenti soprattutto sul versante settentrionale del rilievo.

#### 4.3.3.1 Tipologie vegetazionali

Nel paragrafo seguente vengono sinteticamente descritte le tipologie vegetazionali non riferibili a habitat naturali di interesse comunitario che verranno trattati a parte nel paragrafo 4.3.4. Tali tipologie vegetazionali presenti all'interno della ZSC, benché non rientranti nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, sono cartografati nella carta degli Habitat secondo la nomenclatura regionale del "Quadro sinottico degli habitat della Liguria" ([http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS\\_PUBBLICAZIONI/20090312/quadro\\_sinottico.pdf](http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS_PUBBLICAZIONI/20090312/quadro_sinottico.pdf)).

#### **Estuari (A.2.1)**

Categoria vegetazionale assimilabile all'Habitat di interesse comunitario "Estuari cod. 1130", descritto nel paragrafo 4.3.4

#### **Corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente e loro vegetazione di greto (cod. C.2.2)**

Si tratta di un habitat soggetto a episodi distruttivi e ricostruttivi che si ripetono ciclicamente con intervalli variabili nel tempo, a seconda delle caratteristiche idrologiche del corso d'acqua, quindi per sua natura difficilmente descrivibile dal punto di vista vegetazionale. Le porzioni permanentemente bagnate appaiono quasi del tutto prive di vegetazione, e caratterizzate perlopiù da popolamenti algali. In piccole parcelle puntiformi (inferiori al metro quadrato) sono state rinvenute specie pregevoli quali *Chara contraria* A. Braun ex Kützing e *Zannichellia palustris* L. Le zone di greto sono invece caratterizzate da una vegetazione discontinua, prevalentemente erbacea, e dominata da specie ruderali, in grado di sopportare le periodiche movimentazioni dei sedimenti.

### **Geosigmeti dei corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente e delle relative aree alluvionali con vegetazione nitrofila erbacea e fasce riparie a salici e pioppo bianco (cod. C.2.5)**

Categoria vegetazionale assimilabile all'Habitat di interesse comunitario "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* cod. 3280", descritto nel paragrafo 4.3.4.

### **Corsi d'acqua intermittenti e relativa vegetazione di greto (cod. C.2.6)**

Categoria vegetazionale assimilabile all'Habitat di interesse comunitario "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion cod. 3290", descritto nel paragrafo 4.3.4.

### **Macchie con vegetazione riferibile all'*Ericion arboreae* (cod. D.2.4.1.1)**

La macchia ad erica (*Erica arborea* L.) si sviluppa in aree non più coltivate con la presenza di uno strato minimo di humus. Nella ZSC è stata rinvenuta in piccole parcelle nell'unica zona collinare in località Rivarola, dove l'aspetto tipico è quello del forteto con scarsa presenza di specie erbacee. Le comunità sono dominate da *Arbutus unedo* L. e *Erica arborea* L. con altri arbusti sempreverdi della macchia mediterranea. Con il tempo tali formazioni possono evolvere naturalmente verso strutture boschive a dominanza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.).

### **Boschi con prevalenza di roverella riferibili al *Quercion pubescentis* (cod. H.1.1.4)**

Categoria vegetazionale assimilabile all'Habitat di interesse comunitario "Boschi orientali di quercia bianca cod. 91AA\*", descritto nel paragrafo 4.3.4.

### **Boschi e boscaglie riparie o alluvionali e boschi idro-igrofilo ad *Alnus glutinosa* e/o *Fraxinus excelsior* (cod. H.1.1.6.1)**

Categoria vegetazionale assimilabile all'Habitat di interesse comunitario "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) cod. 91E0\*", descritto nel paragrafo 4.3.4.

### **Boschi a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue (cod. H.1.2)**

Si tratta di una categoria piuttosto ampia di formazioni forestali che comprende varie specie che vanno a comporre i boschi misti della fascia costiera come l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), il leccio (*Quercus ilex* L.). Tali formazioni si rinvencono nella zona collinare della ZSC.

### **Robineti e nuclei boschivi d'invasione a robinia (*Robinia pseudoacacia*) (cod. H.1.2.3.3)**

Presenti nuclei rilevanti a dominanza di *Robinia pseudoacacia* L. lungo la maggior parte del corso d'acqua. Si tratta di popolamenti talvolta monospecifici, di frequente con presenza di isolati individui di pioppo nero (*Populus nigra* L.) e con abbondante presenza di altre specie esotiche invasive, fra cui ricordiamo *Sicyos angulatus* L., *Arundo donax* L., *Phyllostachys aurea* (Carrière) A.Rivière & C.Rivière, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.

### **Boschi e boscaglie riparie a legno duro di corsi d'acqua mediterranei dei *Populetalia albae* (cod. H.1.2.3.7)**

Categoria vegetazionale assimilabile all'Habitat di interesse comunitario "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* cod. 92A0\*", descritto nel paragrafo 4.3.4.

### **Boschi misti di conifere e latifoglie (cod. H.4)**

Qualora, raramente, non si verifici una netta dominanza di una particolare formazione forestale rispetto ad un'altra, è stata utilizzata questa denominazione che comprende formazioni molto eterogenee e difficilmente inquadrabili. Probabilmente esse rappresentano uno stadio di transizione verso formazioni dominate da latifoglie, che hanno colonizzato pinete in cattivo stato di conservazione.

### **Habitat artificiali e sinantropici (cod. I)**

Sotto quest'ampia categoria sono stati raccolte diverse sottocategorie che comprendono situazioni diversificate ben descritte già a livello nominale, di cui non si forniscono ulteriori specifiche. In generale le aree a vegetazione artificiale o sinantropica rappresentano circa il 30% del totale dell'area e sono collocate in modo sparso nella ZSC Di seguito l'elenco degli habitat artificiali o sinantropici rilevati:

- Habitat di zone urbanizzate residenziali a tessuto continuo (cod. I.1.1);
- Habitat di zone urbanizzate residenziali a tessuto discontinuo (cod. I.1.2);
- Habitat di zone industriali, commerciali e dei servizi (cod. I.2.1);
- Habitat di reti stradali, autostradali, ferroviarie, e altre infrastrutture tecniche (cod. I.2.2);
- Habitat di aree estrattive, cantieri, discariche (cod. I.3);
- Habitat di zone verdi (cod. I.4);
- Parchi, ville, giardini, ecc. (cod. I.4.1);
- Habitat a verde di aree sportive (campi da gioco, ecc.) (cod. I.4.2);
- Habitat di aree agricole (cod. I.5);
- Habitat di zone prevalentemente a seminativo (cod. I.5.1);
- Habitat di zone agricole con prevalenza di oliveti (cod. I.5.2.1);
- Habitat di ecomosaici agricoli eterogenei (cod. I.5.4);
- Habitat sinantropici diversi legati o meno alle zone agricole (cod. I.6);
- Canneti ad *Arundo donax* (cod. I.6.1.1).

Per rappresentare la posizione delle Tipologie Vegetazionali e degli Habitat all'interno della ZSC è stata realizzata apposita carta di piano: Tavola 6 – Habitat alla scala 1:10.000. Si riporta a seguire una veduta d'insieme dell'Entella consigliando per una migliore lettura di fare riferimento alla summenzionata carta.

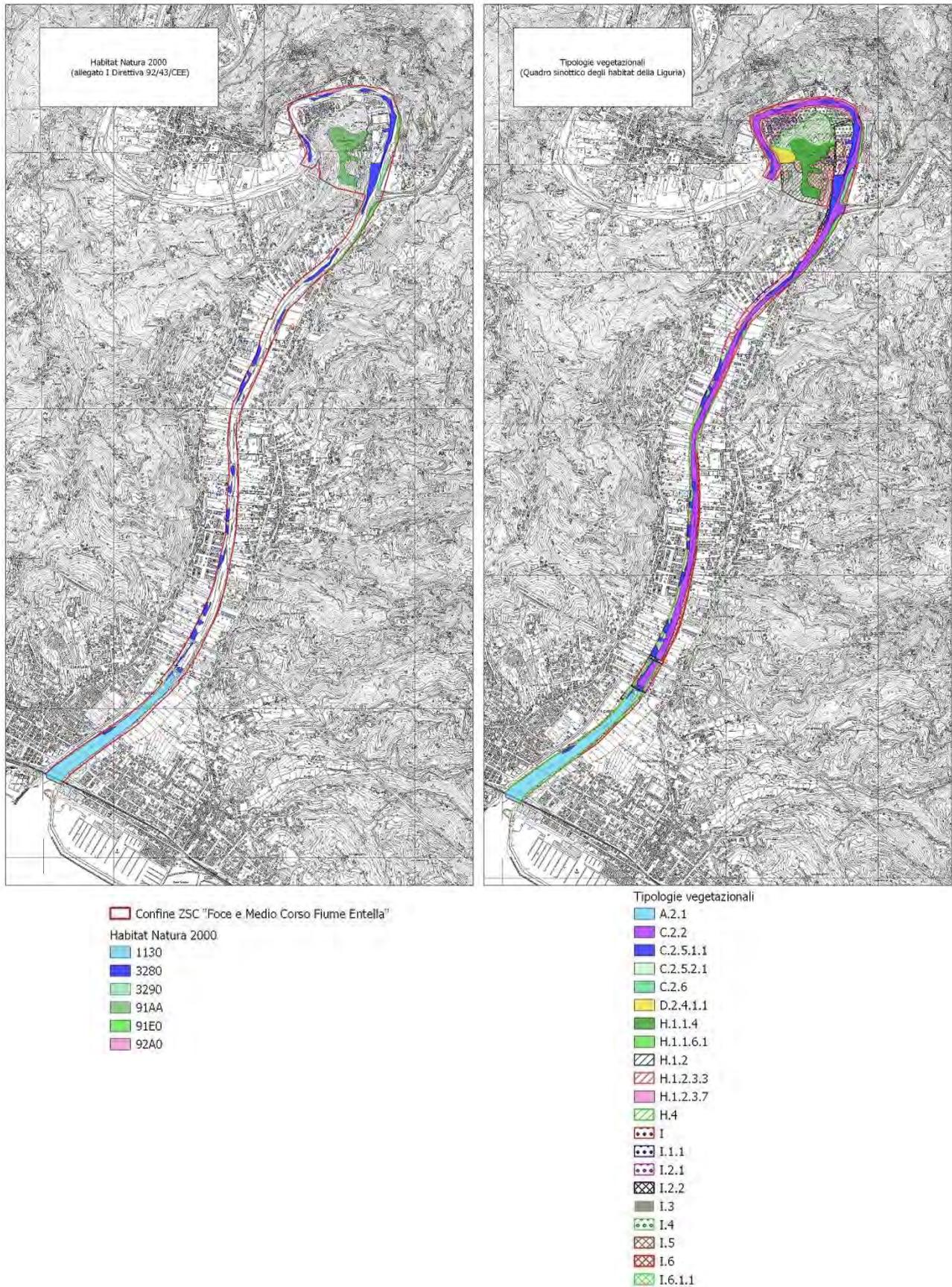


Figura 20: stralcio carta delle Tipologie vegetazionali e carta degli Habitat (elaborazione PdG)

#### 4.3.4 Habitat di interesse comunitario (allegato I Direttiva 92/43/CEE)

Di seguito si riportano le descrizioni degli habitat naturali di interesse comunitario (allegato I Direttiva 92/43/CEE) presenti all'interno dell'area della ZSC. La nomenclatura utilizzata per la denominazione degli habitat è in accordo con il "Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" (Biondi et al., 2009).

##### Habitat marini e costieri

<b>1130</b>	<b>Estuari</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	L'habitat occupa la parte terminale del torrente Entella che si presenta fortemente antropizzato.
Specie	L'habitat non prevede il riconoscimento di specie guida
Stato cons.	<b>CATTIVO</b>
	

<b>1210</b>	<b>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Non ritrovato. Mancano siti vocati per mancanza di substrati sabbiosi, il confine della ZSC non raggiunge habitat di spiaggia.
Specie	-
Stato cons.	-

<b>1410</b>	<b>Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Non ritrovato. Mancano siti vocati per mancanza di substrati sabbiosi, periodicamente inondati da acque salmastre.
Specie	-
Stato cons.	-

## Habitat di acque dolci correnti

<b>3280</b>	<b>Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>.</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	L'habitat è presente in maniera discontinua nei greti inondatai dell'Entella, partendo da Nostra Signora del Ponte fino alle propaggini più settentrionali della ZSC (località San Quirico). Eseguito rilievo fitosociologico (rilievo numero 202062502). La vegetazione caratterizzante tali aree si presenta piuttosto eterogenea e comprende sia specie erbacee ( <i>Paspalum distichum</i> L., <i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i> , <i>Veronica beccabunga</i> L.), sia specie arbustive ( <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> , <i>Salix alba</i> L., <i>Populus nigra</i> L.), spesso in facies distinte distribuite secondo un gradiente di umidità e collegate dinamicamente tra di loro.
Specie	<i>Paspalum distichum</i> L., <i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i> , <i>Veronica beccabunga</i> L., <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> , <i>Salix alba</i> L., <i>Populus nigra</i> L.
Stato cons.	<b>BUONO</b> , habitat frammentato ma presente in buona parte della ZSC.
	

<b>3290</b>	<b>Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i></b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Si tratta di una vegetazione poco presente all'interno della ZSC, rinvenuta in una sola area in riva sinistra orografica a nord della confluenza fra il torrente Graveglia e il torrente Entella. Eseguito rilievo fitosociologico (rilievo numero 2020072301). Tale formazione è caratterizzata dalla dominanza di specie erbacee fra cui la graminacea <i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i> risulta ampiamente dominante. Questo habitat differisce dal precedente (cod.3280) essenzialmente per il regime idrico intermittente del corso d'acqua. Essendo l'Entella un fiume a flusso permanente, l'habitat 3290 può formarsi unicamente per locali condizioni geomorfologiche (es. anse fluviali di grandi dimensioni) in cui l'aumento della superficie del greto fa sì che una parte di esso resti asciutta e lontana dall'alveo bagnato per buona parte dell'anno. In tali situazioni, l'habitat 3290 si caratterizza come una variante floristicamente impoverita dell'habitat 3280, più che per una propria composizione specifica, ed è quindi dubbia la sua interpretazione come habitat realmente distinto dal precedente.

Specie	<i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i> , <i>Persicaria maculosa</i> Gray, <i>Veronica beccabunga</i> L., <i>Paspalum distichum</i> L.
Stato cons.	<b>CATTIVO</b> viste le ridotte superfici
	

#### Habitat erbacei ed arbustivi

<b>6430</b>	<b>Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Non ritrovato.
Specie	-
Stato cons.	-

#### Habitat forestali

<b>91AA *</b>	<b>Boschi orientali di quercia bianca *</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Habitat con superfici limitate, cartografato in una sola zona della ZSC sulla collina in località Poggio Menini dove, sul versante orientale, è stato svolto rilievo fitosociologico (rilievo numero 2020072303). Si tratta di un querceto termofilo a dominanza di roverella ( <i>Quercus pubescens</i> Willd.), con sottobosco erbaceo arbustivo piuttosto sviluppato e con specie caratteristiche. Da segnalare l'ottima rinnovazione di roverella nel sottobosco.
Specie	<i>Quercus pubescens</i> Willd., <i>Fraxinus ornus</i> L., <i>Erica arborea</i> L., <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Hedera helix</i> L., <i>Rubia peregrina</i> L. <i>Asparagus acutifolius</i> L., <i>Smilax aspera</i> L.
Stato cons.	<b>MEDIO</b> a causa dell'elevata frammentazione nel sito.



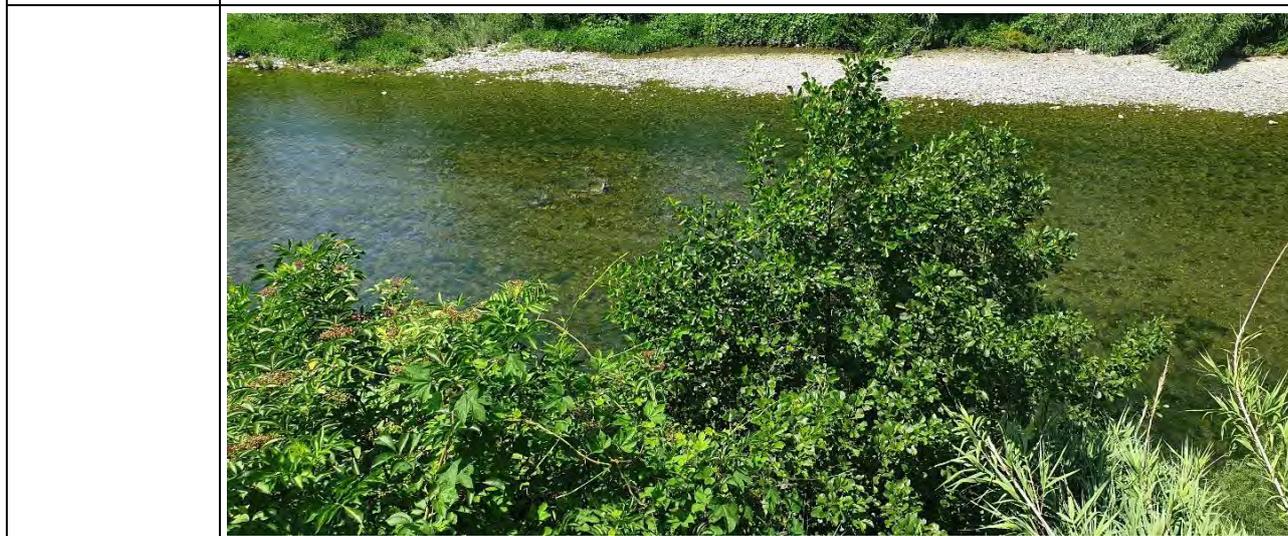
<b>91E0*</b>	<b>Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>
--------------	---

Descrizione nella ZSC	
-----------------------	--

Presenza	Habitat con superfici limitate, cartografato solo in un paio di aree del corso d'acqua, estremamente addossate alla viabilità stradale subito a monte e a valle della confluenza con il torrente Graveglia. Eseguito rilievo fitosociologico (rilievo numero 2020072302). Tipico il corteggio floristico che vede la presenza di <i>Carex pendula</i> Huds., <i>Urtica dioica</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L. Elevata la presenza di specie esotiche invasive come <i>Helianthus tuberosus</i> L., <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Sicyos angulatus</i> L.
----------	--

Specie	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., <i>Carex pendula</i> Huds., <i>Urtica dioica</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L., <i>Humulus lupulus</i> L., <i>Rubus caesius</i> L.
--------	--

Stato cons.	<b>CATTIVO</b> a causa dell'elevata frammentazione, delle superfici ridotte e lineari e dell'elevata presenza di specie esotiche invasive.
-------------	--



<b>92A0</b>	<b>Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Si tratta di una formazione forestale caratterizzata dalla presenza di pioppi bianchi ( <i>Populus alba</i> L.), pioppi neri ( <i>Populus nigra</i> L.) e salici bianchi ( <i>Salix alba</i> L.). La parcella ove è stato rinvenuto l'habitat è estremamente frammentata, stretta fra il corso d'acqua e la strada e contornata da formazioni a dominanza di <i>Robinia pseudoacacia</i> L., rinvenuta in una sola piccola area in località San Quirico in sponda sinistra orografica. Eseguito rilievo fitosociologico (rilievo numero 2020072302). Si tratta di un habitat di nuova segnalazione per la ZSC.
Specie	<i>Populus alba</i> L., <i>Populus nigra</i> L., <i>Salix alba</i> L., <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> , <i>Humulus lupulus</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L.
Stato cons.	<b>CATTIVO</b> a causa dell'elevata frammentazione e delle superfici ridotte e lineari.
	

<b>9340</b>	<b>Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i></b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Non ritrovato
Specie	-
Stato cons.	-

<b>9540</b>	<b>Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici</b>
Descrizione nella ZSC	
Presenza	Non ritrovato
Specie	-
Stato cons.	-

#### 4.3.5 Fauna

##### Inquadramento metodologico - indagini conoscitive

La componente faunistica del sito è stata caratterizzata attraverso un'analisi delle informazioni bibliografiche disponibili e lo svolgimento di studi propedeutici mirati, svolti fra novembre 2019 e ottobre 2020, in funzione della stagionalità dei gruppi faunistici, per integrare e confermare le informazioni disponibili per il sito.

Le fonti bibliografiche consultate sono:

- Formulare Standard Natura2000;
- Misure di Conservazione di cui alla DGR 537 del 4 luglio 2017;
- Banca dati Osservatorio ligure della biodiversità della Regione Liguria (Libioss), aggiornamento 2020;
- Indagini svolte nell'ambito del Progetto GIREPAM "Gestione Integrata delle Reti Ecologiche attraverso i Parchi e le Aree Marine" 2018/2019;
- Atlante ornitologico Fiume Entella (2019);
- Carta Ittica della Provincia di Genova e relazioni tecniche di monitoraggi ittologici recenti svolti lungo il Fiume Entella.

Gli studi propedeutici sono stati svolti applicando metodologie riconosciute e validate a livello nazionale. In particolare, sono state svolte le attività di seguito sintetizzate:

- Invertebrati: *visual census* lungo transetti lineari standard;
- Pesci: approfondimenti specifici mediante elettropesca qualitativa;
- Anfibi: verifica riproduzione nei siti riproduttivi, conteggi maschi in canto e n° ovature nei siti riproduttivi. Ricerca attiva nelle aree idonee (boschi igrofili, impluvi freschi, aree rocciose umide e ricche di anfratti, ecc.) per quanto riguarda il geotritone *S. strinatii*;
- Rettili: *visual census* lungo transetti lineari standard;
- Uccelli: monitoraggi pianificati in funzione dell'ecologia e della fenologia delle varie specie target, distinte quindi in base al periodo migratorio, di svernamento e nidificazione; diurne e notturne. I monitoraggi sono stati effettuati mediante *visual census* e ascolto lungo transetti lineari, e presso stazioni puntuali (Bibby et al. 2000; Sutherland et al. 2004), censimento delle coppie e delle colonie riproduttive e censimento dei maschi territoriali;
- Mammiferi: per quanto riguarda i Chirotteri, si è provveduto al censimento e alla valutazione dei *roost* di svernamento, riproduttivi e *swarming* presenti, e al censimento delle specie e degli individui ivi presenti. Sono state svolte inoltre indagini bioacustiche con bat detector in punti fissi di ascolto/registrazione nel periodo maggio/ottobre.

Per quanto riguarda altre specie di Mammiferi presenti nella ZSC (es. Mustelidi) è stato applicato il trappolaggio fotografico, anche con utilizzo di sostanze attrattive, e transetti lineari standard, anche notturni, con ausilio di torce, oltre a raccogliere segni di presenza (fatte, ecc.).

Tutte le informazioni sono state elaborate con *software* GIS (QGIS 3.10.0) per la realizzazione di *layout* cartografici, e ordinate nel tracciato record fornito da ARPAL (DGR n.681 del 22/07/2016).

Le specie inserite nei Formulare Standard e nelle Misure di Conservazione sito specifiche sono state utilizzate come base conoscitiva per la scelta preliminare degli obiettivi di conservazione del sito, per impostare gli approfondimenti negli studi propedeutici e infine arrivare a una proposta di revisione delle liste contenute in Formulare Standard e Misure di Conservazione.

##### Risultanze

Nel Sito sono presenti **187 specie faunistiche, fra cui 24 di invertebrati, 10 di pesci, 3 di anfibi, 7 di rettili, 126 di uccelli e 17 di mammiferi.**

Fra queste 8 sono inserite nell'All. II della Dir. 92/43/CEE, 16 nell'All. IV<sup>32</sup> della Dir. 92/43/CEE e I nell'All. V<sup>33</sup> della Dir. 92/43/CEE. Inoltre 13 sono incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Di seguito si riporta il quadro conoscitivo della componente faunistica distinta per gruppi.

#### - Invertebrati

La componente faunistica legata agli Invertebrati è composta da 24 specie. Fra le diverse entità da segnalare la presenza nel Formulario Standard di *Euplagia quadripunctaria*, specie elencata nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE e prioritaria, di cui tuttavia non sono noti dati recenti di presenza. La presenza di *Polyommatus hispanus*, specie distribuita lungo l'intera fascia costiera ligure in ambienti prativi aridi e di macchia mediterranea rada, è qui da considerarsi marginale. In generale si segnalano specie ben diffuse nel territorio regionale, spesso adattate ad habitat molto antropizzati (es. *Pieris rapae*, *Vanessa atalanta*).

Specie	Gruppo	Fonte	L.R 28/2009	DIRETTIVA HABITAT All. 2	DIRETTIVA HABITAT All. 4	DIRETTIVA HABITAT All. 5	ENDEMISMO
<i>Abacetus salzmanni</i>	Coleotteri	FS					
<i>Aeshna cyanea</i>	Odonati	PDG					
<i>Anax imperator</i>	Odonati	PDG					
<i>Argna ligustica</i>	Molluschi	FS					
<i>Calopteryx haemorroidalis</i>	Odonati	FS; PDG					
<i>Celastrina argiolus</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Cochlodina comensis lucensis</i>	Molluschi	FS					
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Lepidotteri	FS	X	X			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Lepidotteri	FS; PDG					
<i>Iphiclides podalirius</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Lampides boeticus</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Lasiommata megera</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Maniola jurtina</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Odonati	PDG					
<i>Orthetrum brunneum</i>	Odonati	PDG					
<i>Pararge aegeria</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Pieris napi</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Pieris rapae</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Platycnemis pennipes</i>	Odonati	PDG					
<i>Polyommatus hispanus</i>	Lepidotteri	FS; PDG					
<i>Pontia daplidice</i>	Lepidotteri	PDG					
<i>Retinella olivetorum olivetorum</i>	Molluschi	FS					
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Odonati	PDG					
<i>Vanessa atalanta</i>	Lepidotteri	PDG					

Tabella 2 – Specie invertebrati presenti nel sito

Per gli Invertebrati specie target è *Euplagia quadripunctaria* (All. II Dir. 92/43/CEE e prioritaria).

<sup>32</sup> “Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa”

<sup>33</sup> “Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione”

*Euplagia quadripunctaria*  
(Poda, 1761) –Falena dell’edera



CC wikipedia.it

*Euplagia quadripunctaria* frequenta varie tipologie di ambienti, prediligendo quelli con alternanza di zone alberate e prative. Ha una sola generazione annua e gli adulti volano tra luglio e settembre. Attivi sia di giorno che di notte, si osservano facilmente sulle infiorescenze di *Eupatorium cannabinum* e *Sambucus ebulus*. Le larve sono polifaghe e si nutrono su piante di varie famiglie botaniche (es. generi *Lamium*, *Rubus*, *Corylus*). L’inverno viene superato allo stadio larvale e l’impupamento avviene all’inizio dell’estate, nella lettiera. *Euplagia quadripunctaria* è nota in tutte le province liguri, dove risulta generalmente ben diffusa e comune. La specie è inserita nell’Allegato II come specie prioritaria della Dir. 92/43/CEE.

**- Ittiofauna**

La ZSC ha ovviamente una spiccata vocazione per l’ittiofauna, e la comunità comprende 10 specie dulciacquicole fra cui alcune di rilevanza unionale (vairone, barbo comune) e altre di interesse biogeografico e conservazionistico quali la cagnetta e l’anguilla.

Il Formulario Standard della ZSC cita anche la presenza dell’alborella *Alburnus arborella*, la specie è stata rinvenuta nel 2018, e la segnalazione è probabilmente legata ad esemplari immessi e non autoctoni. La ZSC è interessata anche da specie quali spigola e cefalo, legate essenzialmente alla zona di transizione fra acque dolci e salate.

Specie	Fonte	L.R 28/2009	HABITAT All. 2	ABITAT All. 4	HAABITAT All. 5	ENDEMISMO
<i>Telestes muticellus</i>	FS; PDG	X	X			
<i>Barbus plebejus</i>	FS; PDG	X	X		X	
<i>Cobitis bilineata</i>	PDG	X	X			
<i>Squalius squalus</i>	FS; PDG	X				
<i>Salaria fluviatilis</i>	FS; PDG	X				
<i>Anguilla anguilla</i>	FS; PDG	X				
<i>Liza ramada</i>	PDG	X				
<i>Dicentrarchus labrax</i>	PDG	X				
<i>Cyprinus carpio</i>	PDG	*				
<i>Alburnus arborella</i>	FS	X				

Specie parautoctona (AllAD, 2021)

**Tabella 3 – Specie ittiche presenti nel sito**

Fra le specie presenti, possono essere considerate target per la gestione della ZSC il vairone, la cagnetta e l’anguilla.

***Telestes muticellus*** (Bonaparte,  
1837) - **Vairone**



Il vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nell'Allegato III della Convenzione di Berna<sup>34</sup>. Specie reofila, vive in gruppi lungo i tratti medio-alti dei corsi d'acqua caratterizzati da fondali ghiaiosi o ciottolosi e acque limpide e ben ossigenate; è endemica dell'Italia, dove è presente nelle regioni settentrionali e centrali (fino alla Campania e al Molise). In Liguria la specie è presente in maniera diffusa in tutto il territorio regionale.

La dieta di *Telestes muticellus* è formata soprattutto da organismi macrobentonici e alghe epilitiche, anche se non disdegna la cattura di insetti adulti in superficie. La riproduzione avviene tra aprile e luglio, periodo in cui i maschi si ricoprono di piccoli tubercoli nuziali sul capo; i gameti vengono deposti in acque basse e correnti, su fondali ghiaiosi. La maturità sessuale viene raggiunta a 2-3 anni di età; ogni femmina depone mediamente circa 150 uova per grammo di peso corporeo.

***Salaria fluviatilis*** (Asso, 1801) -  
**Cagnetta**



La cagnetta è un piccolo blennide che vive in una grande varietà di ambienti caratterizzati da acque limpide; in Liguria è presente in maniera discontinua nei corsi d'acqua tirrenici.

Questa specie ama vivere sia in fiumi e laghi del piano, sia in ruscelli collinari o all'opposto in lagune costiere con basse concentrazioni di salinità; la dieta è composta da invertebrati bentonici. Entrambi i sessi manifestano una spiccata territorialità; ciascun esemplare trova rifugio all'interno di una cavità generata da un ostacolo sommerso. La maturità sessuale viene raggiunta a partire dai 3 anni di età; ogni femmina depone generalmente fino a 200-300 uova. La riproduzione avviene tra aprile e luglio.

---

<sup>34</sup> Allegato III Convenzione sulla Conservazione della Vita selvatica e degli Habitat Naturali (Aperta alla firma il 19 settembre 1979),. specie animali protette (III),

***Anguilla anguilla* (Linnaeus,  
1758) - Anguilla**



L'anguilla è un importantissimo migratore catadromo che popola in maniera diffusa soprattutto le acque interne liguri del versante tirrenico. In virtù delle sue caratteristiche catadrome la specie si riproduce in mare per poi accrescersi nelle acque interne: la riproduzione avviene infatti nell'Oceano Atlantico, più precisamente nel Mar dei Sargassi. Dopo la schiusa le giovani larve, denominate leptocefali, si lasciano trasportare per circa due anni dalla Corrente del Golfo.

Una volta giunti in prossimità della piattaforma continentale europea i leptocefali metamorfosano e diventano "ceche": questo nuovo stadio di sviluppo si caratterizza per una struttura fisica allungata più vicina a quella degli adulti, seppur ancora depigmentata; le ceche, generalmente lunghe tra i 65 e gli 80 mm, tra ottobre e febbraio intraprendono la risalita nelle acque interne, acquisendo gradualmente le caratteristiche tipiche della specie, ormai evidenti nelle giovani anguille denominate "ragani".

All'interno dei corsi d'acqua la giovane anguilla assume le caratteristiche definitive e inizia la fase di accrescimento, che può durare da 3 a 8 anni nei maschi e da 5 a 15 anni nelle femmine; in questo stadio l'anguilla viene detta "gialla" in virtù della colorazione acquisita dall'animale nella regione ventrale, mentre il dorso appare bruno-verdastro. Gli esemplari possono raggiungere una taglia medio-grande, con lunghezza che nelle femmine può arrivare a 100 cm per un peso di circa 2 kg; i maschi invece solitamente non superano i 50 cm per 200 g di peso. La maturazione sessuale inizia quando le anguille sono ancora nelle acque interne. Accanto alla fase di sviluppo delle gonadi si instaurano modificazioni nella struttura corporea e negli organi, mentre la colorazione diviene più scura sul dorso e argentea sul ventre, a tal punto da caratterizzare questa fase con la denominazione di anguilla "argentina". A questo stadio avviene il ritorno al mare, che porterà le anguille a riprodursi nel Mar dei Sargassi.

Durante la fase di accrescimento nelle acque interne l'anguilla si dimostra estremamente adattabile ai diversi ambienti, colonizzando dalle zone salmastre fino ai torrenti di montagna; *Anguilla anguilla* è un animale di fondo che predilige infossarsi nei substrati molli durante la stagione invernale, ma che tuttavia è capace di adattarsi anche a fondali rocciosi se ricchi di tane e nascondigli; raggiunge la massima attività durante le ore notturne, mentre di giorno tende a rimanere nascosta. Ceche e ragani si nutrono di piccoli invertebrati bentonici; a taglie maggiori, pur continuando a manifestare preferenze bentofaghe, le anguille iniziano a predare anche i pesci, compresi i conspecifici.

## Erpetofauna

Per quanto riguarda anfibi e rettili, nella ZSC sono presenti 10 specie, fra cui 3 specie di anfibi e 7 di rettili, compresa la testuggine palustre americana *Trachemys scripta*, specie aliena invasiva di interesse unionale (Reg 1143/2014):

Specie	Gruppo	Fonte	L.R 28/2009	HABITAT All. 2	ABITAT All. 4	HAABITAT All. 5	ENDEMISMO
<i>Bufo bufo</i>	Anfibi	FS; PDG	X				
<i>Rana dalmatina</i>	Anfibi	FS; PDG	X		X		
<i>Hyla meridionalis</i>	Anfibi	FS	X		X		
<i>Podarcis muralis</i>	Rettili	FS; PDG	X		X		
<i>Lacerta bilineata</i>	Rettili	FS; PDG	X		X		
<i>Natrix natrix</i>	Rettili	FS; PDG					
<i>Natrix maura</i>	Rettili	PDG					
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Rettili	FS; PDG	X		X		
<i>Tarentola mauritanica</i>	Rettili	PDG					
<i>Trachemys scripta*</i>	Rettili	PDG					

\*Specie aliena invasiva (Reg 1143/2014)

Tabella 4 – Specie di erpetofauna presenti nel sito

Fra le specie elencate è considerata target per la gestione della ZSC la rana agile (*Rana dalmatina*).

***Rana dalmatina***  
(Bonaparte, 1838) - ***Rana agile***



Foto: Gesbin s.r.l.

La specie è inserita nell'allegato IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE ed è protetta dalla L.R. n. 28/2009.

Si tratta della Rana rossa più diffusa sul territorio italiano, ad eccezione della Sicilia e della Sardegna. In Liguria è osservabile lungo tutto l'arco regionale. La *Rana dalmatina* è scarsamente legata all'acqua. Quasi tutto l'anno vive in prati, incolti, radure e boschi di latifoglie, entrando in acqua solo per il periodo strettamente necessario alla riproduzione. È osservabile anche in aree agricole. Al contrario della *Rana appenninica*, per la riproduzione sceglie più frequentemente corpi d'acqua stagnanti o a debole corrente, pozze, piccoli stagni, canali con vegetazione acquatica, mentre evita le acque a forte corrente. In Liguria tuttavia la specie diviene decisamente più rara in ambiente appenninico, con segnalazioni concentrate fra 0 e 500 metri slm.

## Avifauna

Dalla consultazione del Formulário Standard della ZSC e dalla banca dati dell'Osservatorio regionale sulla Biodiversità (Libioss) e dalle indagini sul campo effettuate tra novembre 2019 e maggio 2020, il Sito risulta interessato dalla presenza di **126 specie ornitiche**: 99 specie già segnalate nel Formulário Standard e/o nella banca dati regionale Libioss, alle quali se ne aggiungono 27 dai rilievi svolti nell'ambito degli studi propedeutici al Piano.

L'importanza del territorio della Zona Speciale di Conservazione per l'ornitofauna è testimoniata anche dai risultati degli avvistamenti sul Fiume Entella effettuati tra il 2012 e il 2017, da *birdwatchers* e ornitologi (Simoncini et al., 2018), in cui sono state contattate ben 278 specie.

Delle 95 specie rilevate nelle ultime indagini, 13 sono incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE: l'Averla piccola (*Lanius collurio*), il Beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*), il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), il Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), il Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*) e la Schiribilla (*Zapornia parva*) erano già segnalate nel Formulário Standard della ZSC mentre l'Airone bianco maggiore (*Ardea alba*) l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e la Pivieressa (*Pluvialis squatarola*) non erano indicate dalla suddetta fonte. Inoltre si evidenzia la presenza del Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), specie di interesse regionale, inclusa nell'Allegato C della L.R. 28/2009 ("Specie animali") e già ricompresa nel Formulário Standard del Sito.

Durante i sopralluoghi sono sempre risultati presenti, nella parte terminale e sub-terminale del corso del Fiume Entella, alcuni esemplari di Oca Egiziana ( $N_{max}=4$ ; *Alopochen aegyptiaca*). La presenza di questo anatide merita menzione in quanto considerato "specie aliena invasiva di importanza unionale" ai sensi del Regolamento UE 1143/2014, ovvero potenzialmente dannosa per habitat e specie autoctone, qualora si palesassero aumenti delle densità.

Per 11 delle 13 specie rilevate incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE (viene esclusa l'Aquila reale poiché l'osservazione del 24/04/2020 si riferisce ad un esemplare immaturo in transito diretto, in evidente dispersione territoriale), eleggibili anche quali specie target di futuri monitoraggi di aggiornamento, si forniscono delle schede descrittive comprensive di informazioni sul loro status in Europa, Italia, Liguria e nella ZSC, sugli ambienti di elezione per la riproduzione, sulle principali generiche minacce per la loro conservazione e sulla collocazione dei contatti nel territorio del Sito Natura 2000.

Si precisa che per la tassonomia e la nomenclatura delle specie è stato fatto riferimento alla lista CISO-COI più aggiornata (Baccetti et al., 2019) e, dal momento che il Formulário Standard riporta riferimenti nomenclaturali precedenti, si forniscono nella Tabella 5 le corrispondenze alla nomenclatura più recente utilizzata.

Per quanto riguarda infine le categorie fenologiche, sono state utilizzate quelle indicate nella *Check List* degli Uccelli della Liguria (Baghino et. al., 2012) e, per quelle di elevato valore conservazionistico contattate nei rilievi 2019-2020, anche quanto indicato da Simoncini et al., 2018.

Tabella 5: Specie ornitiche segnalate nel Formulário Standard della ZSC e loro interesse conservazionistico in base al loro inserimento nell'All. I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e nell'All. C della Legge Regionale 28/2009					
Codice Euring	Specie		Formulário Standard	All. I Dir. Uccelli 2009/147/CE	All. C L.R. 28/2009
00070	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	F.S.		
00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	F.S.		
00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>	F.S.	X	
00980	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	F.S.	X	
01040	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	F.S.	X	
01080	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	F.S.	X	
01110	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	F.S.		
01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	F.S.	X	
01220	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	F.S.		

01240	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	F.S.	X	
01360	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	F.S.	X	
01470	Fenicottero	<i>Phoenicopterus roseus</i>	F.S.	X	
01840	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	F.S.		
01860	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	F.S.		
01910	Marzaiola	<i>Spatula querquedula</i>	F.S.		
01980	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	F.S.		
02020	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	F.S.	X	
02560	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	F.S.	X	
02600	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	F.S.	X	
04080	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	F.S.	X	
04100	Schiribilla	<i>Zapornia parva</i>	F.S.	X	
04240	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	F.S.		
04290	Folaga	<i>Fulica atra</i>	F.S.		
04550	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	F.S.	X	
04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	F.S.		
04700	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	F.S.		
04970	Piovanello tridattilo	<i>Calidris alba</i>	F.S.		
05010	Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>	F.S.		
05170	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	F.S.	X	
05290	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	F.S.		
05450	Totano moro	<i>Tringa erytropus</i>	F.S.		
05460	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	F.S.		
05480	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	F.S.		
05540	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	F.S.	X	
05560	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	F.S.		
05750	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	F.S.	X	
05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	F.S.		
05900	Gavina	<i>Larus canus</i>	F.S.		
05910	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	F.S.		
05920	Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>	F.S.		
06110	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	F.S.	X	
06110	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	F.S.	X	
06240	Fratichello	<i>Sternula albifrons</i>	F.S.	X	
06270	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	F.S.	X	
06870	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	F.S.		
07240	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	F.S.		
07950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	F.S.		
08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	F.S.	X	
08460	Upupa	<i>Upupa epops</i>	F.S.		
08480	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	F.S.		X
08560	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	F.S.		
08760	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	F.S.		
09680	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	F.S.	X	
09910	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	F.S.		
10010	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	F.S.		
10050	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	F.S.	X	
10110	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	F.S.		
10170	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	F.S.		
10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	F.S.		
10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	F.S.		
10500	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	F.S.		X
10990	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	F.S.		
11040	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	F.S.		
11070	Pettazzurro	<i>Cyanecula svecica</i>	F.S.		
11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	F.S.		
11220	Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	F.S.		
11370	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	F.S.		
11390	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	F.S.		
11460	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	F.S.		
11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	F.S.		
12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	F.S.		

12200	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	F.S.		
12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	F.S.		
12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	F.S.		
13110	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	F.S.		
13120	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F.S.		
13350	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	F.S.		
14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	F.S.		
15150	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	F.S.	X	
15230	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	F.S.		X
15910	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	F.S.		
15980	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	F.S.		
16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	F.S.		
16380	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	F.S.		
16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	F.S.		
16490	Verdone	<i>Chloris chloris</i>	F.S.		
16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	F.S.		
16540	Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	F.S.		
16600	Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	F.S.		
18580	Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	F.S.		
18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	F.S.	X	
18770	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	F.S.		
18820	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	F.S.		

**Tabella 6 - Specie ornitiche della ZSC in base all'elenco del Formulario standard ed i rilievi 2019 - 2020 (in grassetto le specie ad elevato pregio conservazionistico contattate nei rilievi).**

<b>Codice Euring</b>	<b>Specie</b>	<b>Riferimento fonte</b>	<b>All. I Dir. Uccelli 2009/147/CE</b>	<b>All. C L.R. 28/2009</b>	<b>Fenologia</b>
00070	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	F.S.; P.d.G.		M reg.; W; SB
00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	F.S.; P.d.G.		M reg.; W
00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>	F.S.	X	M reg.; W; E
00980	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	F.S.	X	M reg.; B irr.?
01040	<b>Nitticora</b>	<b><i>Nycticorax nycticorax</i></b>	F.S.; P.d.G.	X	M reg.; W irr.; E irr.
01080	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	F.S.	X	M reg.
01110	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	F.S.; P.d.G.		M reg.; W
01190	<b>Garzetta</b>	<b><i>Egretta garzetta</i></b>	F.S.; P.d.G.; Li.	X	M reg.; W; E
01210	<b>Airone bianco maggiore</b>	<b><i>Ardea alba</i></b>	P.d.G.	X	M reg.; W; E
01220	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	F.S.; P.d.G.; Li.		M reg.; W; E; SB
01240	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	F.S.	X	M reg.
01360	<b>Mignattaio</b>	<b><i>Plegadis falcinellus</i></b>	F.S.; P.d.G.	X	M irr.
01470	Fenicottero	<i>Phoenicopiterus roseus</i>	F.S.	X	M reg.
01520	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	P.d.G.		M irr.?.; SB introduced
01613	Oca domestica	<i>Anser (var. domestica)</i>	P.d.G.		SB?
01700	Oca egiziana*	<i>Alopochen aegyptianica</i>	P.d.G.		W?; SB?
01790	Fischione	<i>Mareca penelope</i>	P.d.G.		M reg.; W irr.
01750	Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	P.d.G.		SB?
01840	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	F.S.		M reg.; W reg.?
01860	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	F.S.; P.d.G.		M reg.; W?; SB
01910	Marzaiola	<i>Spatula querquedula</i>	F.S.; P.d.G.		M reg.
01940	Mestolone	<i>Spatula clypeata</i>	P.d.G.		M reg.; W irr.
01980	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	F.S.; P.d.G.		M reg.; W
02020	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	F.S.	X	M irr.
02030	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	P.d.G.		M reg.; W
02230	Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	P.d.G.		M reg.; W

02560	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	F.S.	X		M reg.; B;
02600	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	F.S.	X		M reg.
02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	F.S.; P.d.G.; Li.			M reg.; W; SB
02960	<b>Aquila reale</b>	<b><i>Aquila chrysaetos</i></b>	P.d.G.	X		SB; A-1 (Fiume Entella)
03040	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	P.d.G.			M reg.; SB
04070	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	P.d.G.			M reg.; W; SB?
04080	Voltoino	<i>Porzana porzana</i>	F.S.	X		M reg.; A-2 (Fiume Entella 1965;2008)
04100	<b>Schiribilla</b>	<b><i>Zapornia parva</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.
04240	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
04290	Folaga	<i>Fulica atra</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; SB
04550	<b>Cavaliere d'Italia</b>	<b><i>Himantopus himantopus</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.; B-1 (SP 1981)
04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W irr.; B
04700	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.
04860	<b>Pivieressa</b>	<b><i>Pluvialis squatarola</i></b>	P.d.G.	X		M reg.; W irr.
04970	Piovanello tridattilo	<i>Calidris alba</i>	F.S.			M reg.?
05010	Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.
05170	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	F.S.	X		M reg.
05290	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	F.S.			M reg.; W; B
05450	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	F.S.			M reg.
05460	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.
05480	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	F.S.			M reg.
05530	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	P.d.G.			M reg.; W irr.
05540	<b>Piro piro boschereccio</b>	<b><i>Tringa glareola</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.
05560	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; B?
05750	<b>Gabbiano corallino</b>	<b><i>Larus melanocephalus</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.; W; E
05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W
05900	Gavina	<i>Larus canus</i>	F.S.			M reg.; W
05910	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	F.S.			M reg.; W
05920	Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>	F.S.			M irr.; W irr.
05926	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	P.d.G.; Li.			M reg.; W; E; SB
05927	Gabbiano reale pontico	<i>Larus cachinnans</i>	P.d.G.			A-4 (GE 2001;2004;2006; 2010)
06110	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	F.S.	X		M reg.
06110	<b>Beccapesci</b>	<b><i>Thalasseus sandvicensis</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.; W; E
06240	Fratricello	<i>Sternula albifrons</i>	F.S.	X		M reg.
06270	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	F.S.	X		M reg.
06651	Piccione domestico	<i>Columba livia livia</i>	P.d.G.; Li.			SB naturalized
06840	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	P.d.G.			SB
06870	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; B
07120	Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	P.d.G.			SB naturalized
07240	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	F.S.			M reg.; B
07570	Civetta	<i>Athene noctua</i>	P.d.G.			SB
07950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; B
08310	<b>Martin pescatore</b>	<b><i>Alcedo atthis</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.; W; SB
08400	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	P.d.G.			M reg.; B
08460	Upupa	<i>Upupa epops</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; B
08480	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	F.S.		X	M reg.; W irr.; B
08560	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	F.S.; P.d.G.			SB
08760	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	F.S.; P.d.G.			SB

09680	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	F.S.; Li.	X		M reg.; B
09810	Topino	<i>Riparia riparia</i>	P.d.G.			M reg.; B
09910	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W irr.; B
09910	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	P.d.G.			M reg.; W; SB
10010	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W irr.; B
10050	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	F.S.	X		M reg.; B
10110	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	F.S.			M reg.; W
10170	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.
10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
10500	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	F.S.; P.d.G.		X	SB
10660	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P.d.G.			M reg.; W; SB
10990	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB par.
11040	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; B
11070	Pettazzurro	<i>Cyanecula svecica</i>	F.S.; Li.			M reg.
11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; B
11220	Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; B
11370	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; B
11390	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
11460	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	F.S.			M reg.; B
11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	F.S.; P.d.G.; Li.			M reg.; W; SB par.
12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB par.
12200	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	F.S.; P.d.G.			SB
12260	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	P.d.G.			M?; E?; SB
12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	P.d.G.			SB
12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	F.S.			M reg.; B
12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	F.S.; P.d.G.; Li.			M reg.; W; SB par.
13110	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
13120	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F.S.			M reg.; W; SB
13140	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	P.d.G.			M reg.; W; B
13150	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	P.d.G.			M reg.; W; SB
13350	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	F.S.			M reg.; B
14070	Usignolo del Giappone	<i>Leiothrix lutea</i>	P.d.G.			SB naturalized
14370	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
14610	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
14620	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	P.d.G.			M reg.; W; SB
14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	F.S.; P.d.G.; Li.			M reg.; W; SB
14870	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	P.d.G.			SB
15150	<b>Averla piccola</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	F.S.; P.d.G.	X		M reg.; B (dal 2000 non più confermato lungo il fiume Entella)
15230	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	F.S.		X	M reg.; B irr.
15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	P.d.G.			SB
15490	Gazza	<i>Pica pica</i>	P.d.G.			SB
15600	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	P.d.G.			SB
15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	P.d.G.; Li.			M reg.; W irr.; B
15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	P.d.G.			M reg.; W; SB
15910	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	F.S.; P.d.G.; Li.			SB
15980	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
16380	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	F.S.			M reg.; W

16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	F.S.; P.d.G.; Li.			M reg.; W; SB
16490	Verdone	<i>Chloris chloris</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W; SB
16540	Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	F.S.			M reg.; W
16600	Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	F.S.			M reg.; W; SB
18580	Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	F.S.			M reg.; W; SB
18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	F.S.; Li.	X		M reg.; B
18770	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	F.S.; P.d.G.			M reg.; W
18820	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	F.S.			M reg.; SB
20800	Cigno nero	<i>Cygnus atratus</i>	P.d.G.			Non definita

F.S.= Formulario Standard; P.d.G.= Rilievi propedeutici alla predisposizione del Piano di Gestione (2019-2020); Li= Banca dati Libioss; \*= specie di rilevanza unionale Reg. UE 1143/2014.

**sedentarie e nidificanti (SB):** specie presenti per tutto il corso dell'anno in una data area (tranne nel caso di erratismi stagionali), dove normalmente nidificano;

**nidificanti (B):** specie presenti in una data area solo nel periodo di nidificazione;

**migratrici (M):** specie che transitano in una data area nel corso della loro migrazione, senza nidificarci e/o svernarci;

**svernanti (W):** specie presenti in una data area solo nel periodo di svernamento;

**estivanti (E):** specie presenti in una data area solo nel periodo estivo

Inoltre per ogni specie, in aggiunta alle sopra definite categorie, sono stati utilizzati i codici *irr.* (irregolare), *reg.* (regolare) e *par.* (parziale).

Codice Euring	Nome comune	Precedente nomenclatura	Lista CISO-COI 2019
00800	Marangone dal ciuffo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	<i>Gulosus aristotelis</i>
01210	Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	<i>Ardea alba</i>
01790	Fischione	<i>Anas penelope</i>	<i>Mareca penelope</i>
01910	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	<i>Spatula querquedula</i>
01940	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	<i>Spatula clypeata</i>
04100	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	<i>Zapornia parva</i>
05820	Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>
06110	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Thalasseus sandvicensis</i>
06240	Fraticecco	<i>Sterna albifrons</i>	<i>Sternula albifrons</i>
10010	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	<i>Delichon urbica</i>
11060	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	<i>Cyanecula svecica</i>
11390	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Saxicola torquatus</i>
15600	Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	<i>Corvus monedula</i>
15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	<i>Corvus corone cornix</i>
15910	Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	<i>Passer italiae</i>
16490	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Chloris chloris</i>
16540	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	<i>Spinus spinus</i>
16600	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Linaria cannabina</i>
18820	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Emberiza calandra</i>

Tabella 7 - Aggiornamento nomenclaturale in base alla lista CISO-COI-2019 (Baccetti et al.,2019)

### Schiribilla - *Zapornia parva* (Scopoli, 1769)

È un piccolo rallide (lunghezza totale di 18-20 cm e apertura alare di 34-39 cm (Brichetti & Fracasso, 2004), appartenente all'ordine dei Gruiformi (Baccetti et al., 2019), molto territoriale durante il periodo riproduttivo (Brichetti & Fracasso, 2004). Caratterizzata da un piumaggio di colore marrone con macchie nere e bianche sul dorso e grigio-bluastro sul ventre, si distingue dalla simile Schiribilla grigiata (*Zapornia pusilla*) per la macchia rossa alla base del becco e per le ali più lunghe (Gustin et al., 2019).

È una specie monotipica a distribuzione euroturanica e la popolazione europea conta 35.000-140.000 coppie, di cui 10.000-100.000 in Russia. In Italia, dove nidifica in pochi siti di alcune regioni centrali e settentrionali (Brichetti & Fracasso, 2004), sono presenti solamente 5-20 coppie e la specie è in declino (Gustin et al., 2019). In Liguria è invece segnalata soltanto durante la migrazione (Baghino et al., 2012).

Sia durante il periodo riproduttivo che durante la migrazione la Schiribilla frequenta la stessa tipologia ambientale, caratterizzata da zone umide ricche di vegetazione palustre come giuncheti e canneti (Brichetti & Fracasso, 2004), dove si nutre di piccoli invertebrati (Gustin et al., 2019).

Le principali minacce per la sua conservazione sono costituite dalla distruzione e dalla trasformazione dell'habitat di riproduzione e di alimentazione, dalle uccisioni illegali, dalla bruciatura primaverile dei canneti e dalla collisione con i cavi aerei (Brichetti & Fracasso, 2004).

Nella ZSC, durante i rilievi, in data 24/04/2020 è stato avvistato un esemplare posato poco più a monte della foce del Fiume Entella, a conferma della presenza della specie durante la migrazione.

Solamente alcune aree, caratterizzate dalla presenza di canneti, dei tratti centrale e sub-terminale della Zona Speciale di Conservazione presentano le condizioni ecologiche idonee per la sosta e l'attività trofica della specie. Inoltre, le zone indisturbate con acque poco profonde e vegetazione riparia costituiscono ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 21 - Dati di presenza della Schiribilla nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Mignattaio - *Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766)**

È un trampoliere di medie dimensioni (lunghezza totale di 55-65 cm e apertura alare di 80-95 cm; Brichetti & Fracasso, 2003), appartenente all'ordine dei Pelecaniformi e alla famiglia dei Treschiornitidi (Baccetti et al., 2019), di abitudini gregarie anche al di fuori del periodo della nidificazione (Brichetti & Fracasso, 2003). Si contraddistingue per il particolarissimo piumaggio di colore bruno scuro con ampie sfumature e riflessi particolarmente accesi durante i mesi riproduttivi. Il suo becco, lungo e ricurvo verso il basso, viene utilizzato per cacciare piccoli pesci, anfibi e invertebrati in acque poco profonde (Gustin et al., 2019).

È una specie monotipica a distribuzione subcosmopolita e la popolazione europea conta 21.000-23.000 coppie, di cui 10.315 in Russia. In Italia, dove la prima riproduzione con successo è stata confermata nel 1972 a Punta Alberete in Emilia-Romagna (Brichetti & Fracasso, 2003), sono presenti solamente 60-100 coppie e la specie presenta uno stato di conservazione cattivo, principalmente a causa del degrado e della riduzione del suo habitat (Gustin et al., 2019). In Liguria è invece segnalata solamente come migratrice irregolare (Baghino et al., 2012).

Al di fuori dei mesi riproduttivi, in cui nidifica in boschi igrofilici di altezza variabile, spesso localizzati al confine di risaie e aree paludose, il Mignattaio frequenta anche le rive dei laghi e dei fiumi e i litorali costieri sabbiosi.

Le principali minacce per la sua conservazione, oltre alle già sopracitate distruzione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e di alimentazione, sono rappresentate dalle uccisioni illegali e dal disturbo antropico durante il periodo di riproduzione e durante le soste (Brichetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi, in data 24/04/2020 è stato avvistato un esemplare posato nel tratto sub-terminale del Fiume Entella, a conferma della presenza della specie durante la migrazione.

Tutti gli ambienti ripariali della Zona Speciale di Conservazione presentano le condizioni ecologiche per la sosta e l'attività trofica della specie, comprese le sponde boscate a monte della confluenza con il Torrente Graveglia, dove è noto un dormitorio di cormorani e ardeidi.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 22 - Dati di presenza del Mignattaio nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Nitticora - *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)**

È un airone di medie dimensioni (lunghezza totale di 58-65 cm e apertura alare di 105-112 cm; Brichetti & Fracasso, 2003), appartenente all'ordine dei Pelecaniformi e alla famiglia degli Ardeidi (Baccetti et al., 2019), di abitudini prevalentemente gregarie, anche al di fuori dal periodo riproduttivo (Brichetti & Fracasso, 2003). Negli adulti il piumaggio è grigio tenue sul ventre e nerastro sul capo e sul dorso (Gustin et al., 2019), mentre nei giovani le parti superiori sono bruno scure e macchiettate di bianco e quelle inferiori sono grigio-biancastre e striate di marrone.

È una specie politipica a distribuzione subcosmopolita e la popolazione europea conta 42.000-59.000 coppie (Brichetti & Fracasso, 2003). In Italia, dove sono presenti 6.300-6.600 coppie (il valore più elevato a livello continentale), si sta registrando un forte decremento negli ultimi decenni, a causa del degrado e della riduzione del suo habitat (Gustin et al., 2019). In Liguria, se fino a pochi anni fa la specie risultava solamente come migratrice e svernante irregolare (Baghino et al., 2012), recentemente è stata osservata anche in periodo estivo nella ZSC (Simoncini et al., 2018).

Al di fuori del periodo riproduttivo, in cui nidifica in boschi igrofilo ripari di medio fusto, la Nitticora frequenta soprattutto ambienti acquatici costieri e montani, corsi d'acqua, canali e valli da pesca (Brichetti & Fracasso, 2003), dove si nutre di pesci, anfibi, rettili, piccoli mammiferi e crostacei d'acqua dolce (Gustin et al., 2019). Le principali minacce per la sua conservazione sono rappresentate dalla distruzione e dalla trasformazione degli habitat di riproduzione e di alimentazione, dalle uccisioni illegali, dalla collisione con le linee elettriche e dal disturbo antropico nelle aree di nidificazione e di sosta (Brichetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi, in data 24/04/2020 sono stati osservati 2 esemplari adulti e 2 giovani posati nel tratto centrale del Fiume Entella, confermando la presenza della specie come migratrice. Tutti gli ambienti ripariali della Zona Speciale di Conservazione presentano le condizioni ecologiche per la sosta e l'attività trofica della specie, comprese le sponde boscate a monte della confluenza con il Torrente Graveglia, dove è noto un dormitorio di cormorani e ardeidi e che costituiscono ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 23 - Dati di presenza della Nitticora nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Airone bianco maggiore - *Ardea alba* (Linnaeus, 1758)**

È un airone di grandi dimensioni (lunghezza totale di 85-102 cm e apertura alare di 140-170 cm; Bricchetti & Fracasso, 2003), appartenente all'ordine dei Pelecaniformi e alla famiglia degli Ardeidi (Baccetti et al., 2019), dal piumaggio completamente bianco che in periodo riproduttivo si arricchisce di penne ornamentali sul dorso e sul petto (Gustin et al., 2019). Il becco, dritto e a forma di pugnale, è chiaro in età adulta mentre è più scuro in età giovanile.

È una specie politipica a distribuzione cosmopolita e la popolazione europea conta 14.000-19.000 coppie, di cui 10.000-11.500 in Russia (Bricchetti & Fracasso, 2003). In Italia, dove sono presenti circa 600 coppie (Gustin et al., 2019), la specie nidifica dagli anni '90. Dopo i primi casi di riproduzione con successo, accertati nel 1990 nel Delta del Po (Passarella, 1995) e nel 1992 nelle Valli di Comacchio (Piacentini, 1993), sono stati individuati altri siti di nidificazione in Emilia Romagna, Veneto, Lombardia e Sicilia (Bricchetti & Fracasso, 2003). In Liguria, se fino a pochi anni fa la specie risultava solamente come migratrice e svernante (Baghino et al., 2012), recentemente è stata osservata anche in periodo estivo nella ZSC (Simoncini et al., 2018). Al di fuori del periodo riproduttivo, in cui nidifica in zone umide d'acqua dolce o poco salata con densi canneti e in boschetti igrofilo di salici, l'Airone bianco maggiore frequenta soprattutto lagune, torbiere, campi arati, risaie, laghi e corsi d'acqua (Bricchetti & Fracasso, 2003), dove si nutre di pesci, anfibi, rettili e piccoli mammiferi (Gustin et al., 2019).

Le principali minacce per la sua conservazione sono costituite dalla distruzione e dalla frammentazione degli habitat di riproduzione e di sosta, dalle uccisioni illegali, dalla collisione con le linee elettriche e dal disturbo antropico nelle aree di nidificazione e di sosta (Bricchetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi, in diverse giornate invernali e primaverili sono stati osservati 7 esemplari adulti in sosta e in attività trofica nel tratto centrale e sub-terminale del Fiume Entella, confermando la presenza della specie sia come svernante che come migratrice. Tutti gli ambienti ripariali della Zona Speciale di Conservazione presentano le condizioni ecologiche per la sosta e l'attività trofica della specie, comprese le sponde boscate a monte della confluenza con il Torrente Graveglia, dove è noto un dormitorio di cormorani ed ardeidi e che costituiscono ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

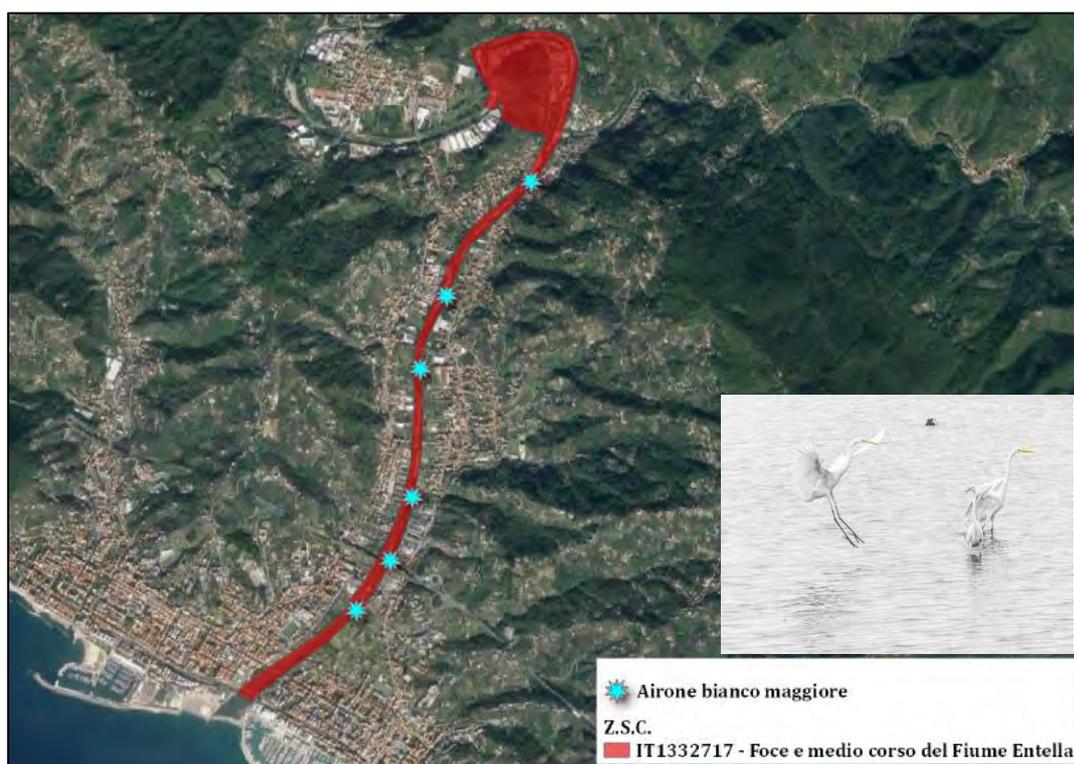


Figura 24 - Dati di presenza dell'Airone Bianco nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Garzetta - *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)**

È un airone di medie dimensioni (lunghezza totale di 55-67 cm e apertura alare di 90-110 cm; Brichetti & Fracasso, 2003), appartenente all'ordine dei Pelecaniformi e alla famiglia degli Ardeidi (Baccetti et al., 2019), dal piumaggio completamente bianco, che contrasta con il becco scuro e le zampe nere, e che durante il periodo estivo presenta sulla nuca le caratteristiche egrette, formate da penne allungate sulla parte posteriore del capo (Gustin et al., 2019).

È una specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana e la popolazione europea conta 61.000-72.000 coppie (Brichetti & Fracasso, 2003). In Italia, dove sono presenti 10.000-11.000 coppie (Gustin et al., 2019), la specie è distribuita in modo frammentato (Brichetti & Fracasso, 2003). In Liguria la specie è segnalata come migratrice, svernante ed estivante in tutte le aree umide e costiere (Aluigi et al., 2006; Baghino et al., 2012), fenologia confermata anche per la ZSC (Simoncini et al., 2018).

Al di fuori del periodo riproduttivo, in cui nidifica in garzaie in boschi igrofili ripariali di medio fusto, la Garzetta frequenta anche acque salmastre costiere, coltivi e rive di corsi d'acqua (Brichetti & Fracasso, 2003), dove si nutre di invertebrati acquatici, pesci ed anfibi (Gustin et al., 2019).

Le principali minacce per la sua conservazione sono rappresentate dalla distruzione e dall'alterazione dell'habitat di riproduzione, dalla contaminazione da pesticidi e metalli pesanti, dal bracconaggio, dalla collisione con le linee elettriche e dal disturbo antropico in prossimità delle aree di nidificazione e di sosta (Brichetti & Fracasso, 2003).

Nel Sito Natura 2000, durante le indagini, in diverse giornate invernali e primaverili sono stati avvistati 51 esemplari in sosta e in attività trofica nei tratti centrale e terminale del Fiume Entella, confermando la presenza della specie sia come svernante che come migratrice. Tutta le aree ripariali della ZSC presentano le condizioni ecologiche per la sosta e l'attività trofica della specie, comprese le sponde boscate a monte della confluenza con il Torrente Graveglia, dove si trova un noto dormitorio di cormorani e ardeidi e che costituiscono ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

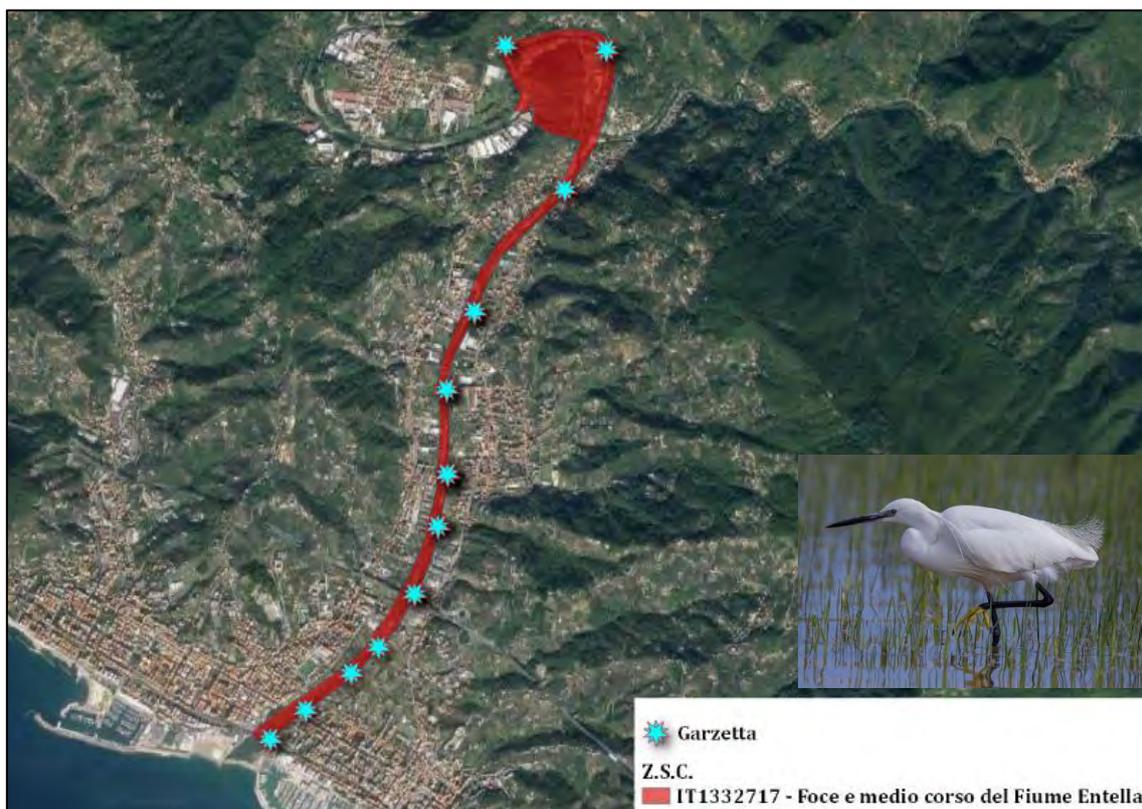


Figura 25 - Dati di presenza della Garzetta nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).



Figura 26 - Noto dormitorio di cormorani e ardeidi nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)**

È un limicolo di medie dimensioni (lunghezza totale di 35-40 cm e apertura alare di 67-83 cm; Brichetti & Fracasso, 2004), appartenente all'ordine dei Caradriformi e alla famiglia dei Recurvirostridi (Baccetti et al., 2019), di struttura elegante con zampe sproporzionatamente lunghe rispetto al corpo, capo piccolo e tondeggiante e becco dritto e sottile. Il suo piumaggio è nero sul dorso e bianco nelle zone ventrali mentre le zampe sono di colore rosso acceso.

È una specie politipica a distribuzione cosmopolita e la popolazione europea conta 21.000-37.000 coppie, di cui 10.410-10.587 in Spagna (Brichetti & Fracasso, 2004). In Italia, dove sono presenti 4.300-4.900 coppie (Gustin et al., 2019), il Cavaliere d'Italia nidifica in quasi tutte le regioni del territorio nazionale, mentre in Liguria è presente in modo regolare durante la migrazione (Baghino et al., 2012).

Al di fuori del periodo riproduttivo, dove nidifica a terra in prossimità di acque basse fangose o su vegetazione acquatica galleggiante, frequenta prevalentemente zone umide salmastre costiere ricche di sostanze organiche.

Le principali minacce per la sua conservazione sono caratterizzate dalla distruzione e trasformazione degli habitat di riproduzione e di alimentazione, dalle variazioni improvvise del livello delle acque, dalla siccità estiva nelle aree di nidificazione, dalle uccisioni illegali e dall'aumento del numero di predatori come ratti, gatti e gabbiani (Brichetti & Fracasso, 2004).

Nella ZSC, durante le indagini, in data 24/04/2020 è stato avvistato 1 esemplare posato poco più a monte dell'area fociva del Fiume Entella, confermando la presenza della specie durante la migrazione.

Tutta la Zona Speciale di Conservazione presenta le condizioni ecologiche idonee per la sosta e l'attività trofica della specie. Inoltre, le zone indisturbate con acque poco profonde e vegetazione acquatica costituiscono ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 27 - Dati di presenza del Cavaliere d'Italia nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Pivieressa – *Pluvialis squatarola* (Linnaeus, 1758)**

È un limicolo di medie dimensioni (lunghezza totale di 27-30 cm e apertura alare di 71-83 cm; Brichetti & Fracasso, 2004), appartenente all'ordine dei Caradriformi e alla famiglia dei Caradridi (Baccetti et al., 2019), di corporatura robusta e dotato di un becco grosso e dritto. L'abito invernale, identico tra i due sessi, è grigio con macchie nerastre nelle parti superiori e bianco sporco e screziato di marrone in quelle ventrali. Il piumaggio riproduttivo invece nel maschio è bianco-grigio con una fitta macchiettatura nerastra nelle aree dorsali e nero nelle altre parti del corpo mentre nella femmina il collo, il petto, la gola e le guance sono screziate di bianco.

È una specie monotipica a distribuzione circumartica e la popolazione europea conta 10.000-100.000 coppie. In Italia, dove non nidifica, la Pivieressa è presente sia come estivante che come svernante oltre che come migratore (Brichetti & Fracasso, 2004). In Liguria invece viene segnalata solamente durante la migrazione e l'inverno (Baghino et al., 2012). Sia durante lo svernamento che durante la migrazione frequenta varie tipologie di zone umide, soprattutto costiere e ricche di banchi di fango o sabbia.

Le principali minacce per la sua conservazione sono rappresentate dalla trasformazione e frammentazione degli ambienti di sosta e di alimentazione, dal disturbo antropico e dalle uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso, 2004).

Nella ZSC, durante le indagini, in data 16/10/2020 è stato osservato 1 individuo posato nell'area fociva del Fiume Entella, confermando la presenza della specie durante la migrazione. Tutta la Zona Speciale di Conservazione presenta le condizioni ecologiche idonee per la sosta e l'attività trofica della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

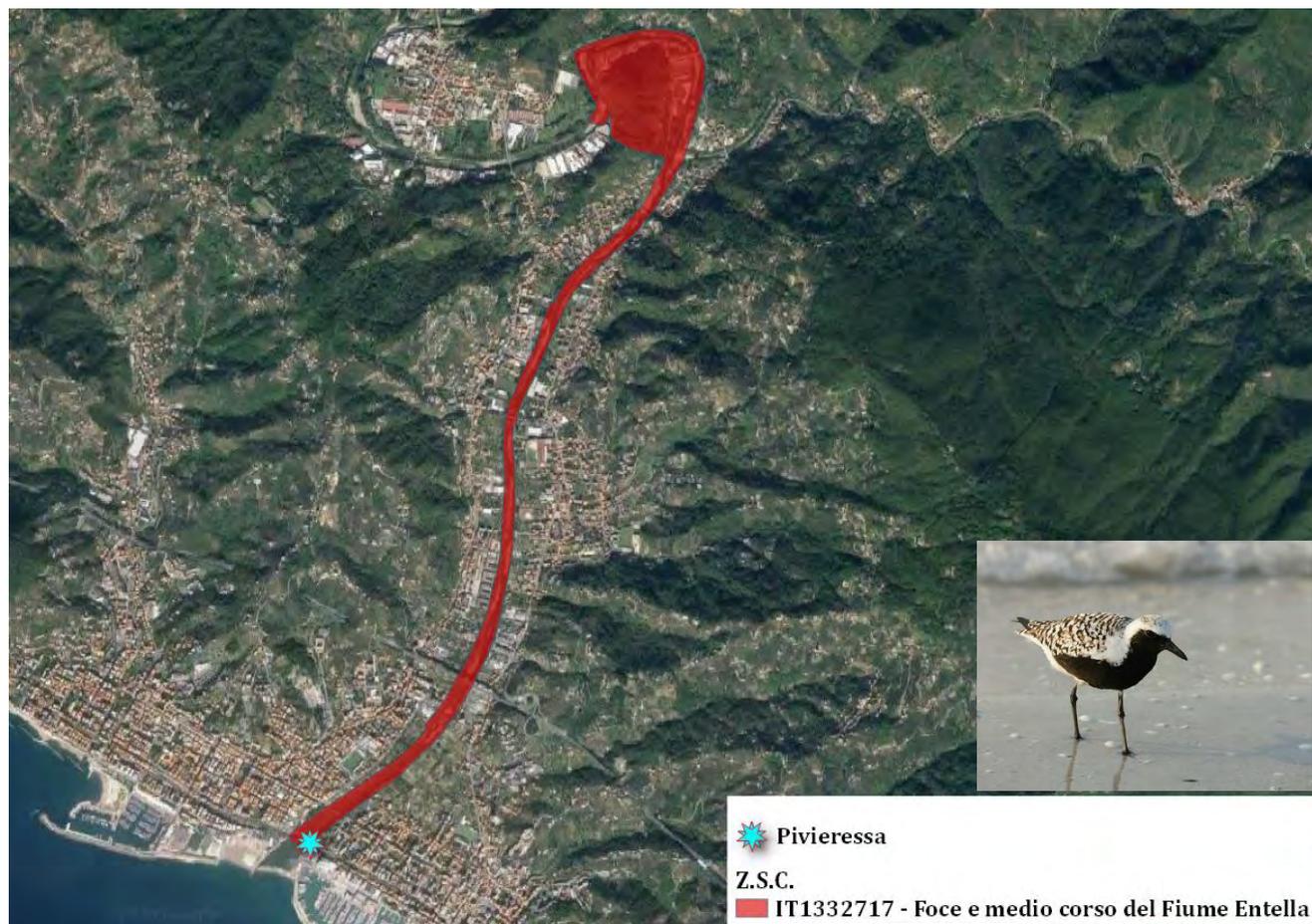


Figura 28 - Dati di presenza della Pivieressa nella ZSC (rilievi 2019-2020 – Scala 1:25.000).

### **Piro piro boschereccio - *Tringa glareola* (Linnaeus, 1758)**

È un limicolo di medio-piccole dimensioni (lunghezza totale di 19-21 cm e apertura alare di 56-57 cm; Bricchetti & Fracasso, 2004), appartenente all'ordine dei Caradriformi e alla famiglia degli Scolopacidi (Baccetti et al., 2019), di struttura proporzionata ed elegante e dotato di un becco dritto, piuttosto sottile ed appena più lungo del capo. Il suo piumaggio è bruno scuro sul dorso, con larghe ed irregolari macchie e barre di colore biancastro, e bianco sul ventre e tra i due sessi non c'è dimorfismo.

È una specie monotipica a distribuzione eurosiberica e la popolazione europea conta 380.000-1.430.000 coppie, di cui 280.000-420.000 in Scandinavia e 100.000-1.000.000 in Russia. In Italia, dove non nidifica, il Piro piro boschereccio è presente sia come estivante che come svernante oltre che come migratore (Bricchetti & Fracasso, 2004). In Liguria invece viene segnalato solamente durante la migrazione (Baghino et al., 2012).

Sia durante lo svernamento che durante la migrazione frequenta zone umide d'acqua dolce o salmastra, caratterizzate da poca profondità e debole corrente, dove si alimenta di piccoli invertebrati.

Le principali minacce per la sua conservazione sono rappresentate dalla distruzione e dalla trasformazione degli ambienti di sosta e di alimentazione, dal disturbo antropico e dalle uccisioni illegali (Bricchetti & Fracasso, 2004).

Nella ZSC, durante le indagini, in data 24/04/2020 è stato osservato 1 individuo posato poco più a monte dell'area fociva del Fiume Entella, confermando la presenza della specie durante la migrazione. Tutta la Zona Speciale di Conservazione presenta le condizioni ecologiche idonee per la sosta e l'attività trofica della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 29 - Dati di presenza del Piro-piro boschereccio nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### Gabbiano corallino - *Larus melanocephalus* (Temminck, 1820)

È un gabbiano di medio-piccole dimensioni (lunghezza totale di 36-38 cm e apertura alare di 92-100 cm; Brichetti & Fracasso, 2006), appartenente all'ordine dei Caradriformi e alla famiglia dei Laridi (Baccetti *et al.*, 2019), molto simile al Gabbiano comune (*Larus ridibundus*), dal quale se ne differenzia per il cappuccio scuro in periodo riproduttivo e per la punta delle ali bianca (Gustin *et al.*, 2019).

È una specie monotipica a distribuzione mediterraneo-pontica e la popolazione europea ammonta a 120.000-320.000 coppie, di cui 100.000-300.000 in Ucraina (Brichetti & Fracasso, 2006). In Italia, dove sono presenti 2.500-4.000 coppie (Gustin *et al.*, 2019), la specie nidifica da pochi decenni. Dopo il primo caso di riproduzione con successo, accertato nel 1978 nelle Valli di Comacchio (Angle, 1978), sono stati individuati altri siti di nidificazione lungo le coste romagnole, pugliesi e venete (Brichetti & Fracasso, 2006). In Liguria, se fino a pochi anni fa la specie risultava solamente come migratrice e svernante (Borgo *et al.*, 2006; Baghino *et al.*, 2012), recentemente è stata osservata anche in periodo estivo nella ZSC (Simoncini *et al.*, 2018). Al di fuori del periodo riproduttivo, in cui nidifica in colonie in ambienti salmastri-costieri con copertura vegetale alofitica bassa, frequenta soprattutto acque marine e litorali (Brichetti & Fracasso, 2006) dove si nutre principalmente di pesci e di molluschi (Gustin *et al.*, 2019).

Le principali minacce per la sua conservazione sono rappresentate dalla distruzione e dall'alterazione dell'habitat e dal disturbo antropico in prossimità delle aree di nidificazione e dei punti di sosta (Brichetti & Fracasso, 2006).

Nel Sito Natura 2000, durante le indagini svolte nei mesi invernali sono stati avvistati diversi esemplari posati ed in volo nei tratti sub-terminale e terminale del Fiume Entella. L'area della foce e la parte poco più a monte presentano le condizioni ecologiche idonee per la sosta e l'attività trofica della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 30 - Dati di presenza del Gabbiano corallino nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Beccapesci - *Thalasseus sandvicensis* (Latham, 1787)**

È una sterna di medie dimensioni (lunghezza totale di 36-41 cm e apertura alare di 95-105 cm; Brichetti & Fracasso, 2006), appartenente all'ordine dei Caradriformi e alla famiglia dei Laridi (Baccetti et al., 2019), dotata di un piumaggio bianco-grigio e con un becco nero, lungo e stretto con la punta gialla (Gustin et al., 2019).

È una specie politipica a distribuzione boreoanfiatlantica-neotropicale e la popolazione europea ammonta a 82.000-130.000 coppie, di cui oltre 10.000 in Olanda, Regno Unito, Germania, Ucraina e Russia (Brichetti & Fracasso, 2006). In Italia, dove sono presenti almeno 1.500 coppie (Gustin et al., 2019), la specie nidifica da fine anni '70. La prima riproduzione con successo infatti è stata confermata in Emilia Romagna nelle Valli di Comacchio nel 1979 (Brichetti, 1979), per poi, negli anni '90 e 2000, accertare altre nidificazioni lungo le lagune costiere del Veneto, della Puglia e della Sardegna. In Liguria, se ritenuta nidificante in tempi storici (Brichetti & Fracasso, 2006), fino a pochi anni fa la specie risultava solamente come migratrice e svernante (Borgo et al., 2006; Baghino et al., 2012), recentemente è stata osservata anche in periodo estivo nella ZSC (Simoncini et al., 2018). Al di fuori del periodo di riproduzione, in cui nidifica in lagune aperte su isolotti piatti parzialmente o totalmente ricoperti da vegetazione alofitica, frequenta acque costiere marine con fondali limpidi e poco profondi e ricchi di fauna ittica di superficie che cattura con picchiate spettacolari.

Le principali minacce per la conservazione della specie sono costituite dalla distruzione e dalla trasformazione dell'habitat e dal disturbo antropico nei pressi delle aree di riproduzione e dei punti di sosta (Brichetti & Fracasso, 2006).

Nella Zona Speciale di Conservazione indagata, durante il rilievo del 23/02/2020 sono stati avvistati 4 esemplari in volo, poco più a monte della foce del Fiume Entella. Tutto il tratto meridionale della ZSC presenta le condizioni ecologiche idonee per l'attività trofica della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 31 - Dati di presenza del Beccapesci nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Martin pescatore - *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)**

È un piccolo uccello acquatico (lunghezza totale di 16-17 cm e apertura alare di 24-26 cm; Brichetti & Fracasso, 2007), appartenente all'ordine dei Coraciformi e alla famiglia degli Alcedinidi (Baccetti et al., 2019), dal piumaggio brillante, con dorso turchese e verde smeraldo e petto arancione intenso (Gustin et al., 2019). Il becco, molto lungo ed appuntito, è omogeneamente di colore scuro nel maschio mentre è inferiormente arancione nella femmina.

È una specie politipica a distribuzione paleartico-orientale e la popolazione europea conta 79.000-160.000 coppie. In Italia, dove sono stimate 6.000-16.000 coppie, la specie è diffusa in gran parte delle regioni settentrionali e centrali mentre ha una distribuzione più frammentata in quelle meridionali e nelle isole (Brichetti & Fracasso, 2007). In Liguria la specie è segnalata come migratrice, svernante e stanziale (Baghino et al., 2012), nidificando lungo i principali corsi d'acqua (Galli & Spanò 2006), mentre per la ZSC è indicata solamente come stanziale (Simoncini et al., 2018). Al di fuori del periodo di nidificazione, in cui è legato alle zone umide d'acqua dolce, di bassa profondità e ricche di ittiofauna, con pareti e scarpate sabbiose e argillose in cui scava il nido, frequenta gli stessi ambienti ma sembra concentrarsi nelle aree costiere e dell'interno, fino ad una quota di circa 200-300 m s.l.m., dove difficilmente avvengono delle gelate (Brichetti & Fracasso, 2007). La dieta è composta da piccoli pesci che cattura tuffandosi da un posatoio (Gustin et al., 2019).

Le principali minacce per la sua conservazione sono rappresentate dalla distruzione e dalla trasformazione degli habitat di riproduzione e di alimentazione, dall'inquinamento idrico, dalla cementificazione delle sponde fluviali, dalle uccisioni illegali, dalla collisione con superfici riflettenti e dal disturbo antropico (Brichetti & Fracasso, 2007).

Nella Zona Speciale di Conservazione, durante le indagini, la specie è stata avvistata diverse volte tra il tratto centrale e la foce del Fiume Entella, con densità verosimilmente più elevate in inverno ed in autunno rispetto a quanto emerso dai rilievi primaverili (come anche confermato dalle osservazioni registrate negli anni passati; Simoncini et al., 2018). Buona parte degli ambienti ripariali del Sito Natura 2000, soprattutto quelli situati nelle aree più a monte, presentano le condizioni ecologiche per la sosta, l'attività trofica e la riproduzione della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 32 - Dati di presenza del Martin Pescatore nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

### **Averla piccola - *Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)**

È un passeriforme di piccole dimensioni (lunghezza totale di 17 cm e apertura alare di 24-27 cm; Brichetti & Fracasso, 2011), appartenente alla famiglia dei Lanidi (Baccetti et al., 2019), che presenta un marcato dimorfismo sessuale. Il maschio, caratterizzato da una “mascherina” facciale nera, da capo e groppone grigio chiaro, da dorso e ali rossicce e dalle parti ventrali bianco-rosa, si distingue facilmente dalla femmina, dotata di un piumaggio dai toni più marroncini e meno vistosi (Gustin et al., 2019).

È una specie politipica a distribuzione euroasiatica e la popolazione europea conta 6.300.000-13.000.000 coppie, di cui 2.000.000-5.000.000 in Russia (Brichetti & Fracasso, 2011). In Italia sono presenti 20.000-60.000 coppie ed il *trend* della popolazione appare in declino negli ultimi decenni (Gustin et al., 2019). In Liguria, dove è segnalata come migratrice regolare e nidificante (Baghino et al., 2012), il suo areale di riproduzione è praticamente continuo su tutta la regione mentre nella zona del Fiume Entella non si hanno più conferme di nidificazione dal 2000, in linea con il decremento che la specie sta subendo a livello continentale (Simoncini et al., 2018). Migratrice di lungo raggio, l’Averla piccola sverna in Africa meridionale (Galli & Spanò, 2006) mentre il suo ambiente riproduttivo è caratterizzato da aree aperte o semi aperte, incolte o coltivate in maniera estensiva, con alta presenza di arbusti, siepi e cespugli, dove cattura piccoli mammiferi, piccoli rettili ed insetti (Gustin et al., 2019).

Le principali minacce per la sua conservazione sono costituite dalla distruzione e dalla trasformazione dell’habitat di riproduzione e di alimentazione, dall’imboschimento naturale o artificiale, dalla conversione di pratiche agricole tradizionali in monoculture intensive, dall’eliminazione di siepi e cespugli, dall’utilizzo di pesticidi e dall’aumento dei potenziali predatori come gatti e corvidi (Brichetti & Fracasso, 2011).

Nella ZSC, durante i rilievi, nelle date del 16/04/2020 e del 06/05/2020 sono stati osservati 2 esemplari posati nel tratto centrale del Fiume Entella, confermando la presenza della specie durante la migrazione. Ad eccezione della zona fociva, le restanti aree della Zona Speciale di Conservazione presentano le condizioni ecologiche idonee per la sosta e l’attività trofica della specie. Inoltre, le zone indisturbate caratterizzate da aree aperte e semi-aperte incolte, con presenza di siepi e cespugli, costituiscono ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione della specie.

La specie è inserita nell’All. I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".



Figura 33 - Dati di presenza dell’Averla piccola nella ZSC (rilievi 2019-2020 - Scala 1:25.000).

## Mammiferi

La ZSC è frequentata da diverse specie di mammiferi, generalmente specie comuni e frequenti sia nell'entroterra sia in prossimità dei centri abitati. Fra queste solo l'istrice *Hystrix cristata*, pur essendo specie in rapida diffusione e molto comune nel Levante ligure, è inserita nell'Allegato IV della Dir 92/43/CEE.

Specie	Fonte	L.R 28/2009	HABITAT All. 2	ABITAT All. 4	HAABITAT All. 5	ENDEMISMO
<i>Capreolus capreolus</i>	PDG					
<i>Sus scrofa</i>	PDG					
<i>Meles meles</i>	PDG					
<i>Vulpes vulpes</i>	PDG					
<i>Martes foina</i>	PDG					
<i>Hystrix cristata</i>	PDG	X		X		
<i>Mus domesticus</i>	PDG					
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PDG	X	X	X		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PDG	X		X		
<i>Hypsugo savii</i>	PDG	X		X		
<i>Nyctalus leisleri</i>	PDG	X		X		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	PDG	X	X	X		
<i>Myotis myotis/blythii</i>	PDG	X	X	X		
<i>Plecotus sp.</i>	PDG	X		X		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PDG	X		X		
<i>Myotis emarginatus</i>	PDG	X	X	X		
<i>Myotis daubentonii</i>	PDG	X		X		

Tabella 8 - specie di mammiferi presenti nel sito.



Figura 34 - Esemplare di istrice fotografato di notte nella ZSC

Le indagini bioacustiche e i sopralluoghi in potenziali roost hanno permesso di evidenziare un'interessante comunità chiropterologica. Sono infatti state rilevate 10 specie, fra cui 4 elencate nell'All. II della Dir. 92/43/CEE: il rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*), il miniottero (*Miniopterus schreibersii*), vespertilio maggiore/vespertilio di Blyth (*Myotis myotis/blythii*) e il vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*). A queste si aggiungono altre specie, elencate in All. IV della Dir. 92/43/CEE, e di interesse degli ambienti utilizzati, come ad esempio *Myotis daubentonii*, specie legata agli ambienti d'acqua dolce. Da segnalare come sia stato individuato un potenziale roost, per cui non è stato possibile una quantificazione della colonia, poco al di fuori della ZSC in località Rivarola. Il sito pur essendo fuori dalla ZSC è funzionale al mantenimento della specie e pertanto dovrà essere tutelato e oggetto di apposite misure di conservazione.



Figura 35 - Localizzazione roost di *R. hipposideros* in località Rivarola

Per la ZSC si indicano le seguenti specie target per quanto riguarda i Mammiferi:

***Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) - Rinolofo minore**



Specie in Direttiva (allegati II e IV) a vasta diffusione con areale che comprende l'Europa, il Nord Africa, l'Arabia e l'Asia sud occidentale. In Italia è nota su tutto il territorio. In Liguria è presente in tutte le province con segnalazioni recenti per l'imperiese e la provincia di Genova. Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Nella buona stagione è stato osservato fino a 1.800 m e in inverno fino a 2.000 m.

Rappresentano rifugi estivi e colonie riproduttive in Liguria, gli edifici (soffitte, ecc.), ma non disdegna grotte e gallerie minerarie; per lo svernamento utilizza prevalentemente grotte, gallerie minerarie e cantine, preferibilmente con temperature di 4-12 °C e un alto tasso di umidità.

All'interno dell'area di interesse della ZSC è stato rinvenuto un rifugio in località Rivarola.

***Myotis daubentonii* (Kuhl,  
1817) - Vespertilio di  
Daubenton o vespertilio  
d'acqua**



Specie elencata nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE e tutelata dalla l.r.28/2009.

Legato a zone umide boschive, laghi, stagni, corsi d'acqua e aree ripariali. Sverna in cavità ipogee o in fessure ed interstizi di rocce ed opere murarie. In estate frequenta cavità arboree, bat box, spaccature dei muri ed altri manufatti (volte dei ponti).

Si tratta di una specie molto adattabile. La sua conservazione, in ogni caso, è strettamente legata al mantenimento di coperture forestali caratterizzate da alberi di grandi dimensioni anche morti in piedi e di zone umide in buono stato di conservazione su cui possa svolgere l'attività di caccia, essendo sensibile all'inquinamento delle acque ed alle alterazioni degli alvei e taglio della vegetazione ripariale.

Nel periodo di redazione del presente piano è stata segnalata la presenza di uno o più esemplari di *Myocastor coypus* "specie aliena invasiva di importanza unionale" ai sensi del Regolamento UE 1143/2014, ovvero potenzialmente dannosa per habitat e specie autoctone, qualora si palesassero aumenti delle densità.

#### 4.3.6 Aggiornamento del formulario standard

A seguito di quanto evidenziato con le indagini svolte si riporta a seguire la proposta di aggiornamento del Formulario Standard della ZSC.

#### Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types									
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (number)	Data quality	A B C D	A B C		
						Raprepresentativity	Relative surface	Conservation	Global
1130			7.20			C	C	C	C
1210		x	-			-	-		
1410		x	-			-	-		
3280			6.80			C	C	C	B
3290			0.56			C	C	C	C
6430		x	-			-	-	-	-
91AA			4.77			C	C	B	C
91E0			1.04			C	C	C	C
92A0			0.35			C	C	C	C
9340		x	-			-	-	-	-
9540		x	-			-	-	-	-

Legenda:

Rappresentatività (riferito al grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito): A: rappresentatività eccellente B: buona rappresentatività C: rappresentatività significativa D: presenza non significativa

Superficie Relativa (intesa come superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. La Superficie Relativa è espressa come percentuale "p"): A= 15% < p ≤ 100%; B = 2% < p ≤ 15%; C = 0% < p ≤ 2%.

Grado di Conservazione: A: conservazione eccellente struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri. struttura ben conservata ed eccellenti prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio. B: buona conservazione struttura ben conservata e buone prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio. struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse

sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio. struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio. struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino facile. C: conservazione media o ridotta = tutte le altre combinazioni.

Valutazione Globale: A: valore eccellente B: valore buono C: valore significativo

Il 92A0 è un habitat di nuovo ritrovamento all'interno della ZSC, non contenuto all'interno del formulario standard, sebbene citato da Mariotti (2008) come presente per l'area.

**Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them**

Species					Population in the site					Site assessment				
G	CODE	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual	A B C D		A B C	
						Min	Max		C R V P		Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1137	Barbus plebejus			P			i	C	G	D			
F		Alburnus arborella		X						G				
F	5304	Cobitis bilineata			P			i	C	G	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			P			i	P	G	C	B	C	B
M	1303	Miniopterus schreibersii			P			i	P	G	D			
M	1324	Myotis myotis			P			i	P	G	D			
M	1321	Myotis emarginatus			P			i	P	G	D			
B	A698	Ardea alba			P			i	P	G				
B	A036	Cygnus olor			P			i	C	G				
B	A050	Mareca penelope			P			i	P	G				
B	A056	Spatula clypeata			P			i	P	G				
B	A061	Aythya fuligula			P			i	P	G				
B	A069	Mergus serrator			P			i	P	G				
B	A118	Rallus aquaticus			P			i	P	G				
B	A141	Pluvialis squatarola			P			i	P	G				
B	A165	Tringa ochropus			P			i	P	G				
B	A459	Larus cachinnans			R			i	C	G				
B	A230	Merops apiaster			P			i	P	G				
B	A249	Riparia riparia			P			i	P	G				
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			P			i	P	G				
B	A265	Troglodytes troglodytes			P			i	P	G				
B	A289	Cisticola juncidis			P			i	P	G				
B	A305	Sylvia melanocephala			P			i	P	G				
B	A317	Regulus regulus			P			i	P	G				
B	A318	Regulus ignicapilla			P			i	P	G				
B	A329	Cyanistes caeruleus			C			i	P	G				
B	A335	Certhia brachydactyla			P			i	P	G				
B	A351	Sturnus vulgaris			C			i	C	G				

#### Legenda

Popolazione: p = popolazione conteggiata in coppie C, R, V e P = soprattutto per mammiferi, anfibi/rettili e pesci è possibile che non esistano dati numerici relativi alla popolazione, in tal caso, si indica la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, segnalare semplicemente la sua presenza sul sito (P). Valutazione Sito:

Popolazione: rappresenta la dimensione e densità della popolazione presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale; la dimensione e la densità della popolazione presente sul sito viene valutata quindi come rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale: A= 15% < popolazione sul sito ≤ 100%; B = 2% < popolazione sul sito ≤ 15%; C = 0% < popolazione sul sito ≤ 2%. Conservazione: rappresenta il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino; viene valutata in questo modo: A (conservazione eccellente) = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alla possibilità di ripristino; B (buona conservazione) = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino; C (conservazione media o limitata) = tutte le altre combinazioni.

Isolamento: rappresenta il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie; viene valutata in questo modo: A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

Globale: esprime la valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata; viene espressa in questo modo: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo.

Gruppi: B = Birds M = Mammalians A = Amphibians R = Reptiles F = Fishes I = Insects P = Plants

#### **Aggiornamenti nomenclaturali:**

- *Phalacrocorax aristotelis* da aggiornare in *Gulosus aristotelis*
- *Porzana parva* da aggiornare in *Zapornia parva*
- *Sterna sandvicensis* da aggiornare in *Thalasseus sandvicensis*
- *Luscinia svecica* da aggiornare in *Cyanecula svecica*
- *Saxicola torquata* da aggiornare in *Saxicola torquatus*
- *Carduelis chloris* da aggiornare in *Chloris chloris*
- *Carduelis spinus* da aggiornare in *Spinus spinus*
- *Passer domesticus* da aggiornare in *Passer italiae*
- *Miliaria calandra* da aggiornare in *Emberiza calandra*
- *Carduelis cannabina* da aggiornare in *Linaria cannabina*

**Other important species of flora and fauna (optional)**

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Anemone trifolia brevidentata		X			i					x		
P		Phyteuma scorzonerifolium		X			i					x		
P		Ruscus aculeatus					i	C		x				
P		Chara contraria					i	R						x
P		Zannichellia palustris					i	R						x
A	1209	Rana dalmatina					i	C	X					
A	1205	Hyla meridionalis					i	C	X					
M	1344	Hystrix cristata					i	C	X					
M	2016	Pipistrellus kuhlii					i	P	X					
M	5365	Hypsugo savii					i	P	X					
M	1331	Nyctalus leisleri					i	P	X					
M		Plecotus sp.					i	P	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus					i	P	X					
M	1314	Myotis daubentonii					i	P	X					
F		Anguilla anguilla					i	C						X
F		Salaria fluviatilis					i	C						X
F		Squalius squalus					i	C						X

**Aggiornamenti nomenclaturali:**

Si precisa che il nome *Phyteuma scorzonerifolium* auct. Fl. Ital. è da aggiornare in *Phyteuma italicum* Arv.

#### 4.4 Componente agro-forestale

Il presente contributo affronta le principali caratteristiche del comparto agro-forestale all'interno del sito oggetto di studio con l'obiettivo di restituire un'immagine quanto più possibile esaustiva delle risorse disponibili per ciascun aspetto tecnico specifico.

Da un punto di vista metodologico è stata condotta una preliminare attività di ricognizione dei dati (in particolare cartografici) disponibili; costruito un modello di calcolo in ambiente GIS, in cui i dati sono stati validati, confrontati, estratti ed interpretati; una successiva attività di campo ha consentito di validare il lavoro impostato e derivare i livelli cartografici associati.

Sulla base dell'analisi della Carta dell'Uso del suolo (Regione Liguria, Scala 1: 10.000 ed. 2019) la maggior parte del territorio indagato risulta attualmente occupato da superfici in acqua (51%), secondariamente da boschi e ambienti seminaturali (22,5%). Le aree artificiali ammontano ad una superficie considerevole della ZSC indagata, ovvero circa il 16,7%. Le aree agricole si estendono su una superficie di 7,7 ettari (circa il 9,8 % della superficie totale) e sono localizzate nelle adiacenze del corso d'acqua.

Tabella 9 -suddivisione classi uso suolo

CLASSE USO DEL SUOLO	AREA (MQ)
1112 TESSUTO URBANO RESIDENZIALE CONTINUO MEDIAMENTE DENSO	993
1121 TESSUTO RESIDENZIALE DISCONTINUO E MEDIAMENTE DENSO	15798
1122 TESSUTO RESIDENZIALE DISCONTINUO E SPARSO (CASE SPARSE)	5577
1211 AREE INDUSTRIALI O ARTIGIANALI	7341
1212 AREE COMMERCIALI	1156
1213 AREE OCCUPATE DA GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI PUBBLICI, MILITARI E PRIVATI	49
1221 RETI AUTOSTRADALI E SPAZI ACCESSORI	2077
1222 SUPERSTRADE, GRANDI ARTERIE DI VIABILITÀ E SPAZI ACCESSORI	9585
1224 RETI FERROVIARIE E SPAZI ACCESSORI	1267
1232 AREE PORTUALI USATE PREVALENTEMENTE PER IL DIPORTO	11
131 AREE ESTRATTIVE	10795
1332 SUOLI RIMANEGGIATI E ARTEFATTI	98
141 AREE VERDI URBANE	2514
1421 CAMPEGGI E STRUTTURE TURISTICO-RICETTIVE	36367
1422 AREE SPORTIVE	29023
1426 STRUTTURE PER COMPETIZIONI MOTORISTICHE E SPAZI ACCESSORI	8400
<b>1. Aree artificiali - totale</b>	<b>131051</b>
2122 VIVAI	4557
2124 COLTURE IN SERRA O SOTTO ALTRA COPERTURA (PLASTICA,..)	4303
2125 COLTURE IN PIENA ARIA E COLTURE IN SERRA O SOTTO ALTRA COPERTURA GIUSTAPPOSTE	2642
223 OLIVETI	31322
242 SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	28658
243 COLTURE AGRARIE PREVALENTI CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI	4816
<b>2. Aree agricole - totale</b>	<b>76298</b>
3113 BOSCO MISTO MESOFILO	148272
3117 BOSCO DI SPECIE IGROFILE	27540
<b>3. Boschi ed ambienti semi naturali - totale</b>	<b>175812</b>
<b>4. Superfici in acqua</b>	<b>400363</b>

#### 4.4.1 Formazioni forestali

La carta dell'uso del suolo (Regione Liguria, Scala 1: 10.000 ed. 2019) indica la presenza di due sole tipologie forestali ovvero:

- bosco misto mesofilo (14,8 ettari circa), riferendosi in prevalenza alle superfici boscate site in località Rivarola;
- bosco di specie igrofile (2,7 ettari circa), riferendosi alle superfici boscate lungo l'asta fluviale.

La carta dei Tipi Forestali (Regione Liguria, Scala 1:25.000 ed. 2013) suddivide le formazioni forestali in:

- Boscaglie pioniere e d'invasione (4,8 ettari circa), dislocate in località Rivarola;
- Formazioni riparie (34 ettari circa) ricomprendendo anche tutte le formazioni arbustive ed erbacee site lungo l'asta fluviale;
- Pinete costiere e mediterranee (9,8 ettari circa) site nella parte sommitale della collina di Rivarola.

Tabella 10 - suddivisione categorie forestali

DESCRIZIONE CATEGORIA FORESTALE	AREA (MQ)
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE	48588
FORMAZIONI RIPARIE	339334
NON ATTRIBUITO	297316
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE	98288

Ulteriori e più approfondite analisi svolte nell'area hanno evidenziato la presenza delle formazioni forestali, già descritte all'interno del capitolo "tipologie vegetazionali". Di seguito si elencano le formazioni effettivamente rinvenute come da classificazione dei Tipi forestali della Liguria (Camerano et al. 2008)

#### **Querceto neutro-calcifilo di roverella (QU30X)**

Scarsa diffusione dei querceti di roverella (*Quercus pubescens* Willd.) rinvenuti solo nell'area collinare della ZSC in località Rivarola, in aree non adibite a coltivazioni o in piccole parcelle coltivate in tempi antichi. Si tratta di formazioni che si sviluppano in terreni asciutti, con buon drenaggio e soleggiati.

#### **Ostrieto termofilo (OS20X)**

Si rinvergono popolamenti dominati in prevalenza da carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), in mescolanza con altre latifoglie, nella fattispecie con l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), presenti sovente anche alcune piante di leccio (*Quercus ilex* L.). Tali formazioni si rinvergono nella zona collinare della ZSC.

#### **Robiniето (BS10X)**

Presenti nuclei rilevanti a dominanza di *Robinia pseudoacacia* L. lungo la maggior parte del corso d'acqua. Si tratta di popolamenti talvolta monospecifici, di frequente con presenza di isolati individui di pioppo nero (*Populus nigra* L.) e con abbondante presenza di altre specie esotiche invasive, fra cui ricordiamo *Sicyos angulatus* L., *Arundo donax* L., *Phyllostachys aurea* (Carrière) A.Rivière & C.Rivière, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.

#### **Alneto di ontano nero (FR40X)**

Tale popolamento ripario è scarso nell'area di studio. I lembi rinvenuti sono caratterizzati dalla presenza dell'ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), presenti solo in due porzioni del corso d'acqua, estremamente addossate alla viabilità stradale subito a monte e a valle della confluenza con il torrente Graveglia.

### **Pioppeto ripario (FR30X)**

Si tratta di una formazione forestale estremamente frammentata, stretta fra il corso d'acqua e la strada e contornata da formazioni a dominanza di *Robinia pseudoacacia* L., rinvenuta in una sola piccola area in località San Quirico in sponda sinistra orografica. La vegetazione è caratterizzata dalla presenza, nello strato arboreo di *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Salix alba* L.; lo strato erbaceo-arbustivo è dominato da *Rubus* sp. e *Salix purpurea* L. subsp. *purpurea*.

### **Boschi misti di conifere e latifoglie**

Qualora, raramente, non si verifichi una netta dominanza di una particolare formazione forestale rispetto ad un'altra, è stata utilizzata questa denominazione che comprende formazioni molto eterogenee e difficilmente inquadrabili. Probabilmente esse rappresentano uno stadio di transizione verso formazioni dominate da latifoglie, che hanno colonizzato pinete in cattivo stato di conservazione.

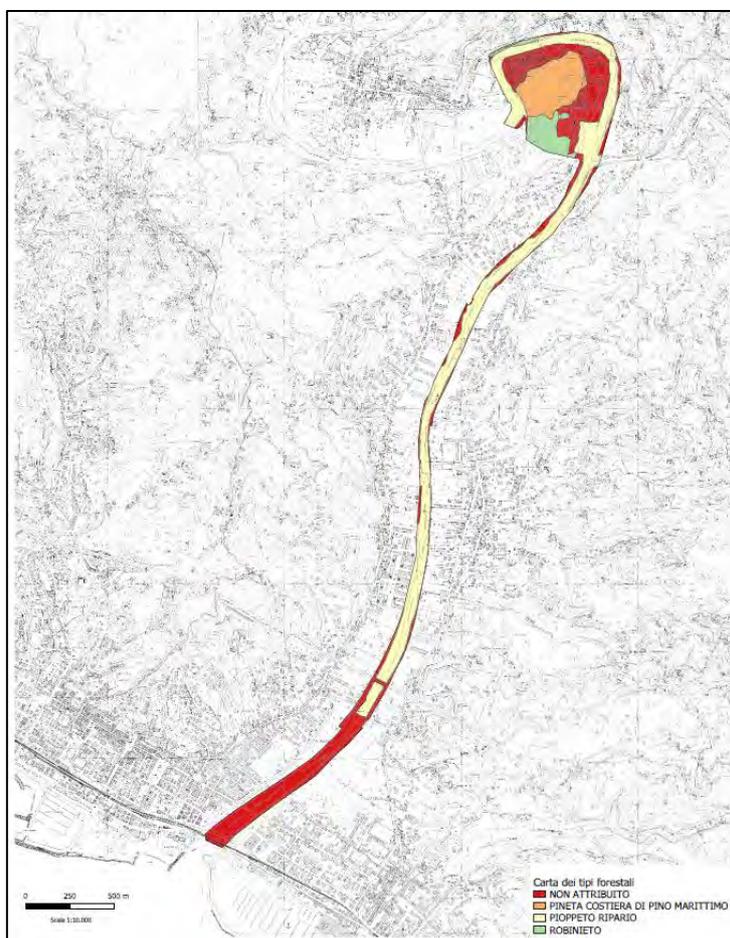


Figura 36: Elaborazione carta dei tipi forestali

Non sono state rinvenute **viabilità forestali** all'interno dell'area di studio.

In sintesi, l'analisi condotta sottolinea la presenza di formazioni forestali di difficile gestione, soprattutto a causa della tipologia (formazioni riparie), delle ridotte superfici disponibili sul territorio della ZSC (querceti e boschi misti) e per l'assenza di viabilità forestali.

Le formazioni riparie nel sito risultano infatti caratterizzate da sottili fasce boscate di pochi metri di spessore strette fra il corso d'acqua e le zone antropizzate, frequentemente soggette a stravolgimenti causati da piene del fiume.

I querceti e i boschi misti siti sulla zona collinare del sito occupano superfici molto modeste e sono spesso insediate su terrazzamenti anticamente coltivati. L'attuale dinamica delle formazioni è in espansione, **non si consigliano quindi particolari indirizzi forestali di miglioramento.**

#### 4.4.2 Aspetti agro-zootecnici

Come anticipato nella sezione relativa agli usi del suolo, la superficie ad uso agricolo del territorio della ZSC occupa circa 7,7 ettari, ovvero quasi il 10% della superficie totale. Di questa superficie circa 3 ettari sono occupati da oliveti, altri quasi 3 ettari sono occupati da sistemi colturali e particellari complessi.

Da segnalare una buona porzione del territorio occupata da attività vivaistiche o serre (circa un ettaro complessivo).

Non è presente attività zootecnica nel sito oggetto di indagine.

### 4.5 Componente paesaggistica

#### 4.5.1 Uso del suolo – componente paesaggistica

In questo paragrafo, ad integrazione di quanto già esaminato nel paragrafo relativo alla componente agro-forestale, è stata presa in considerazione la carta di uso del suolo della Regione Liguria<sup>35</sup> per una analisi delle aree presenti lungo il fiume in un'area più ampia ancorchè adiacente al confine della ZSC.

Come già evidenziato nei paragrafi precedenti la foce dell'Entella è un'area fortemente antropizzata che vede la presenza di numerose attività industriali e artigianali. Sono inoltre presenti diverse aree agricole, tra cui gli orti periurbani del Fiume Entella, ordinamenti colturali storici in vicinanza dei centri abitati che ancora oggi presentano varietà colturali e prodotti tipici e rientrano nel "Catalogo nazionale dei paesaggi rurali e storici"<sup>36</sup>.

L'elaborazione riportata in Figura 37 mostra la disposizione delle aree agricole, principalmente sistemi colturali complessi, vivai e colture in serra. Gli spazi verdi artificiali vedono la presenza di diverse aree sportive, tre campeggi e uno spazio per competizioni motoristiche. Oltre tali aree la piana è occupata interamente dal tessuto urbano, ormai continuo tra i Comuni di Lavagna e Chiavari e quelli dell'interno.

Gli appezzamenti orticoli sono di primaria importanza sia per l'aspetto storico-culturale che per quello naturalistico e paesaggistico. La significatività di queste aree è dovuta proprio alla persistenza di questi ordinamenti colturali storici in vicinanza di centri abitati, che ancora oggi conservano varietà colturali e prodotti tipici. L'invecchiamento della popolazione occupata nella cura di tali appezzamenti crea preoccupazione per il loro mantenimento futuro.

Per rappresentare l'uso del suolo nella ZSC è stata realizzata apposita carta di piano: Tavola 4 – Uso del Suolo alla scala 1:10.000. Si riporta a seguire una veduta d'insieme dell'Entella consigliando per una migliore lettura di fare riferimento alla summenzionata carta.

---

<sup>35</sup> La legenda dell'Uso del Suolo trae origine dal Progetto CORINE land cover. È una tassellazione dei terreni modellati artificialmente, territori agricoli, territori boscati e ambienti seminaturali, zone umide, acque, ecc.

<sup>36</sup> "Catalogo Nazionale dei paesaggi rurali storici!" – Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali; Laboratorio per il paesaggio e i beni culturali (Cultlab), Università di Firenze.

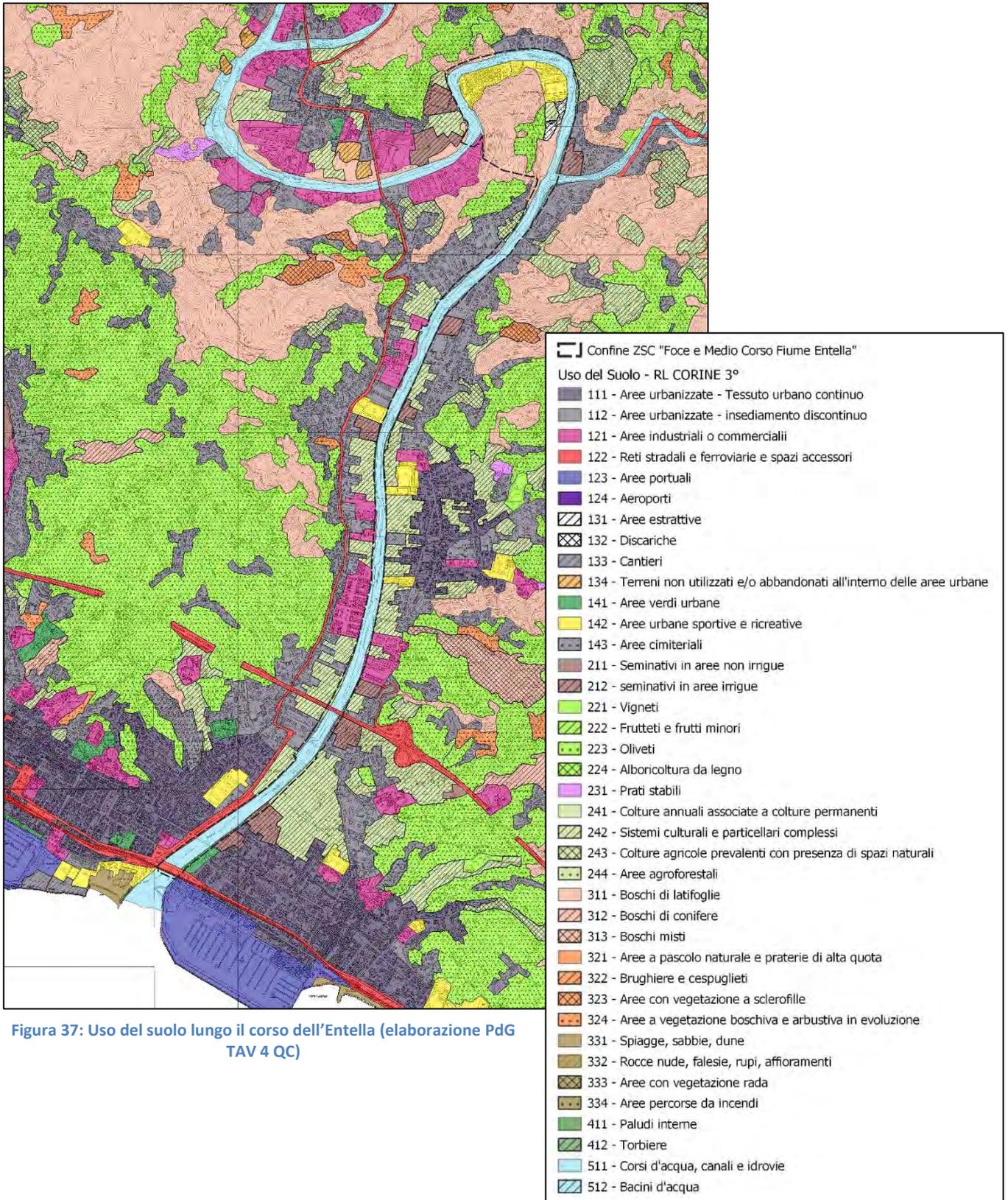


Figura 37: Uso del suolo lungo il corso dell'Entella (elaborazione PdG TAV 4 QC)

#### 4.5.2 Proprietà catastali

A conclusione dell'analisi dell'uso del suolo è stata redatta una carta delle proprietà catastali dei terreni (TAVOLA 4bis – proprietà catastali scala 1:5.000).



- Mappali catastali proprietà persone fisiche
- Mappali catastali senza numero catastale
- Mappali catastali personalità giuridiche
- Mappali catastali proprietà persone giuridiche
- Demanio pubblico
- Città metropolitana di Genova
- Comune di Carasco
- Comune di Chiavari
- Comune di Cogorno
- Comune di Lavagna
- Confine ZSC "Foce e Medio Corso Fiume Entella"

Figura 38: stralcio carta proprietà catastali (elaborazione PdG TAV 4 QC-bis)

Dalla carta, di cui si riporta uno stralcio

Figura 38, si evidenzia:

- le aree demaniali;
- le proprietà comunali e di Città Metropolitana di Genova;
- le aree di proprietà privata di personalità giuridiche e fisiche. Il colore verde più scuro evidenzia la presenza di più proprietari.

Si evince dalla carta come la quasi totalità dei mappali sia di proprietà privata ed in particolare di persone fisiche.

#### 4.5.3 Rete escursionistica Ligure (REL) e Rete Ciclistica Ligure (RCL)

È essenziale inquadrare la ZSC anche all'interno della Rete Escursionistica Ligure (REL)<sup>37</sup> e della Rete Ciclistica Ligure (RCL)<sup>38</sup> (Figura 39).

**La REL costituisce l'insieme dei percorsi escursionistici ufficiali inseriti nella Carta Inventario della Regione Liguria e comprende l'Alta Via dei Monti Liguri (AVML), che segue lo spartiacque di crinale da est a ovest per tutta la Regione, e una serie di percorsi di interesse provinciale e locale.** La rete escursionistica riveste non solo un ruolo fondamentale dal punto di vista turistico e ricreativo, ma costituisce un importante presidio per la tutela del territorio dal punto di vista idrogeologico e della prevenzione degli incendi, oltre ad essere fondamentale per il mantenimento e lo sviluppo di pratiche agricole e zootecniche.

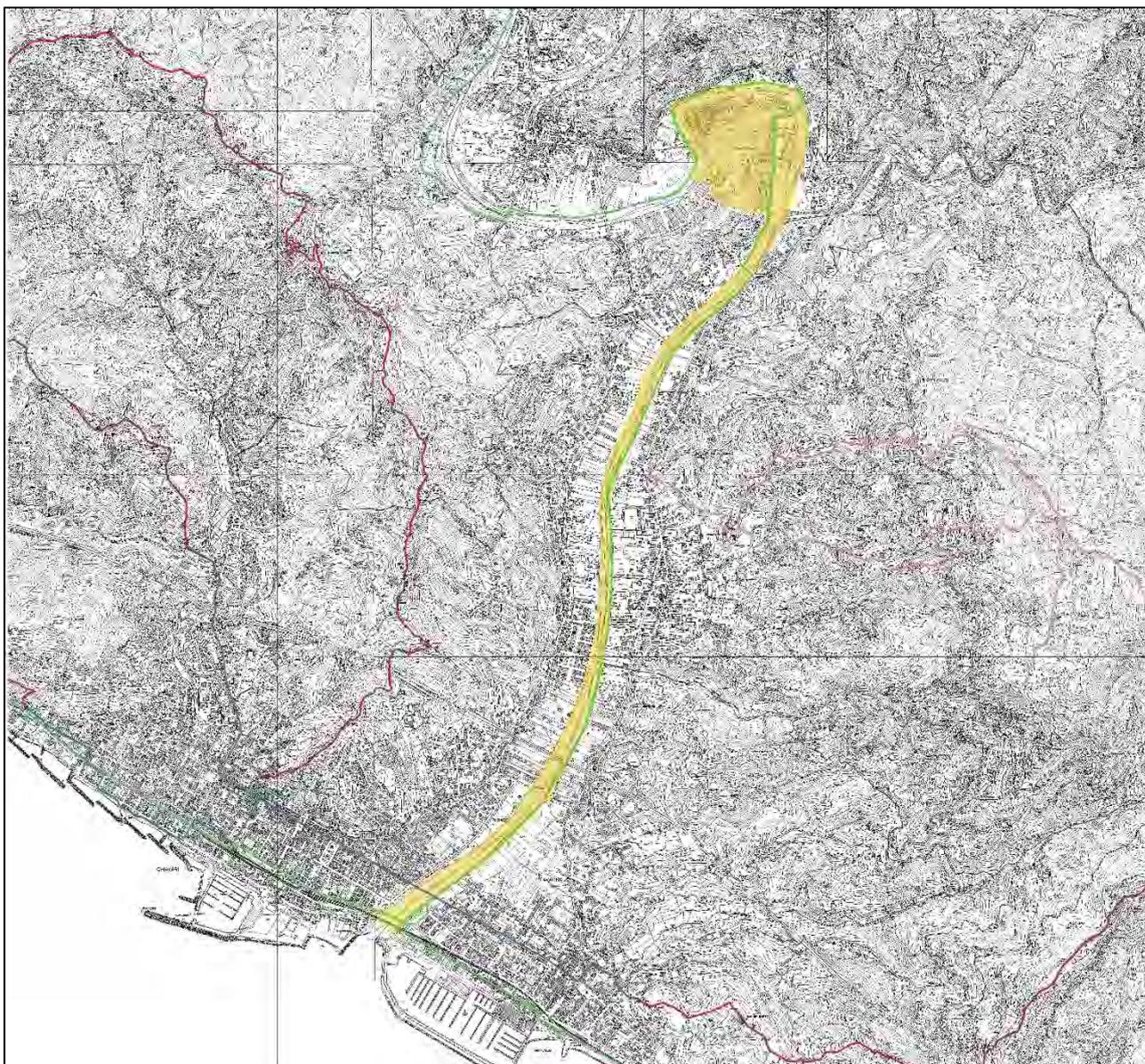
La rete ciclabile ligure è in corso di aggiornamento, nell'ambito della definizione del Piano Regionale della mobilità ciclistica, e dovrà integrare in particolare il progetto della Ciclovía Turistica Tirrenica. Nella valle dell'Entella-Fontanabuona, grazie anche alle condizioni orografiche e meteorologiche favorevoli, sono stati realizzati alcuni interventi per la creazione di un sistema di reti ciclo pedonali, sia a fini ricreativi che per gli spostamenti urbani. La "Ciclovía dell'Ardesia", inaugurata nel 2012, attraversa i Comuni di Chiavari, Lavagna, Cogorno, Carasco e la Val Fontanabuona, con un percorso di 35 km che costeggia il fiume Entella e il torrente Lavagna. La rete ciclistica sarà soggetta a futuri ampliamenti come previsto dal Piano della Mobilità Sostenibile e dal Biciplan della Città Metropolitana di Genova (vedi paragrafo 4.8.2.10).

Nel periodo di redazione del presente Piano il Comune di Chiavari sta procedendo alla manutenzione del percorso pedonale che si sviluppa tra le caserme di Caperana e il confine con il Comune di Carasco, a completamento dei tratti già ripristinati in passato tra la foce dell'Entella e il Ponte della Maddalena. Il progetto consiste nella risistemazione della pavimentazione di un tratto del percorso di circa 2000 metri lineari. Verrà realizzata una pavimentazione drenante e permeabile con uno spessore medio di circa 10 cm e si prevede inoltre la posa in opera di un tratto di ringhiera in legno.

---

<sup>37</sup> Istituita tramite la "Carta inventario dei percorsi escursionistici della Liguria" – l.r. 24/09 art. 1.

<sup>38</sup> Il primo percorso di rete regionale è stato ufficializzato con D.G.R. 929 del 27.07.2012 (aggiornata con D.G.R. n. 1750 del 27/12/2013).



- ZSC Foce e Medio Corso del Fiume Entella
- Rete escursionistica Ligure - DGR 839 del 05/08/2020
- Rete Escursionistica Ligure (percorsi inseriti nella Carta inventario regionale)
- Itinerari non inseriti nella Carta inventario (manutentore non individuato)
- Sentiero Liguria (in corso di validazione mantenuto dai comuni ed enti parco)
- Rete ciclabile ligure 2020
- Ciclovie

**Figura 39: Inquadramento REL e ciclovia (elaborazione PdG TAV 3 QC - scala 1: 25.000)**

## 4.6 Componente archeologica, architettonica e culturale

### Aspetti metodologici

Le informazioni sulle componenti storico - architettoniche e culturali sono basate sulla analisi delle banche dati esistenti messe a disposizione da Regione Liguria, in particolare gli strati informativi del Piano Territoriale regionale. I dati raccolti restituiscono un quadro complessivo della presenza dei beni culturali all'interno dell'area della ZSC "Entella", ma anche dell'area vasta intorno ad essa.

Le banche dati esistenti utilizzate sono state:

- Carta sperimentale del patrimonio archeologico architettonico e storico ambientale del territorio ligure in scala 1: 10.000 (Carta INFO PAASAL3);
- Categoria territoriale del Piano Territoriale Regionale "Liguria Storica" 4, riportante i dati relativi alla struttura storica della Regione Liguria, comprendenti anche i centri storici urbani e i nuclei storici già individuati dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico vigente.

A partire da questi dati di base è stata costruita la carta "Vincoli normativi" con la localizzazione dei beni vincolati su base CTR, scala 1:10.000.

Particolare attenzione è stata posta alla verifica dei beni vincolati architettonici, archeologici e paesaggistici, mediante la consultazione del portale <http://www.liguriavincoli.it/dati.asp> della Regione Liguria - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria.

### Beni archeologici, storico-architettonici e culturali

#### **Premessa generale**

A differenza della Liguria di Ponente, che già a partire dall'Ottocento ha visto importanti scoperte archeologiche, sia per quanto riguarda la fase preistorica, con le celeberrime grotte del Finalese o dei Balzi Rossi, sia per quella storica, con gli scavi delle città romane di Albingaunum (Albenga) e Albintimilium (Ventimiglia), la Liguria di Levante risulta ancora oggi assai meno nota.

Solo negli anni '60, con la scoperta della necropoli di Chiavari, si è cominciato a far luce sulla presenza umana in epoca antica nella zona del Tigullio, con diversi scavi a cura della Soprintendenza Archeologica della Liguria o dell'Università degli Studi di Genova, ma anche con numerosi rinvenimenti sporadici.

Le motivazioni della presenza degli insediamenti umani nella piana dell'Entella e sui colli circostanti sono da ricercarsi nel clima mite che interessa la zona, nella fertilità del terreno e nelle ottime vie di comunicazioni. La presenza del fiume nella piana di Chiavari e Lavagna è stata, sicuramente, uno dei poli attrattivi della zona, stimolando gli stanziamenti antropici, facilitando lo sviluppo dell'agricoltura e della pastorizia e favorendo le comunicazioni e gli scambi tra costa ed entroterra. Inoltre, la zona litoranea è stato un comodo approdo che ha notevolmente contribuito al moltiplicarsi di scambi sociali ed economici nell'area dell'Entella.

#### **Paleolitico e Mesolitico (dall'origine dell'uomo alla rivoluzione neolitica - 8000 a.C.)**

La presenza umana in Liguria Orientale durante il Paleolitico e il Mesolitico, pur in assenza di scavi archeologici estesi, è attestata da alcuni rinvenimenti di superficie di materiali litici, in prevalenza diaspro, nei siti musteriani di Monte Bianco e di Pian del Lago (Cruise e Maggi 2000; Campana, Del Soldato, Martino e Negrino 2013). Questo non stupisce, considerando le differenze climatiche rispetto all'epoca attuale. Il paesaggio dell'Appennino ligure fu infatti sicuramente dominato, almeno fino all'8000 a.C., da boschi di *Pinus silvestris* e cespuglietti di *Juniperus* mantenuti da condizioni termiche particolarmente sfavorevoli per la presenza di aree glacializzate nelle zone più elevate della catena appenninica, peraltro assai prossima al mare (Nisbet 1983).

Va peraltro ricordato come la linea di costa sia anch'essa profondamente mutata nel corso dei millenni. Nel periodo Atlantico (circa 8000 anni fa) il livello medio marino era circa 6-8 metri più basso dell'attuale. Nella piana di Sestri Levante era presente una vasta area paludosa- con un modesto e poco profondo lago.

Ne rimangono traccia e conferma nella ricorrenza, in vari sondaggi, di un persistente e potente livello argilloso-torboso (Del Soldato 2020).

L'esistenza del lago e l'alimentazione del deposito alluvionale continentale erano assicurate dai due paleovalvei (torrenti Gromolo e Petronio) che costituivano gli immissari dell'acquitrino (Del Soldato e Ottomano 2013).

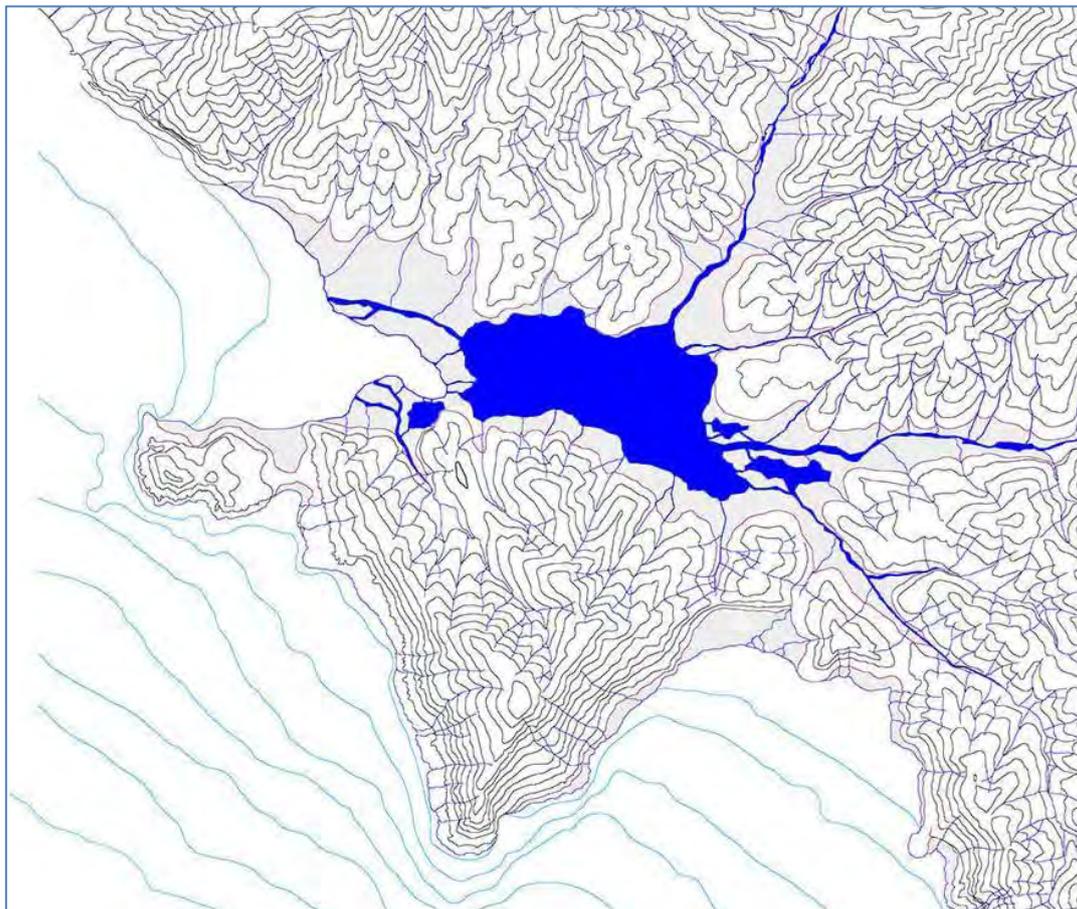


Figura 40: Ricostruzione dell'ambiente di Sestri Levante durante il periodo Atlantico (8000-6000 a.C.) (Del Soldato e Ottomano 2013)

La presenza umana in Liguria Orientale durante il Paleolitico e il Mesolitico, pur non attestata da scavi archeologici o da altre evidenze, come pitture o incisioni rupestri, può essere desunta dalla presenza di alcuni affioramenti localizzati di rocce silicee. Si tratta di potenziali fonti di approvvigionamento prive, almeno per ora, di evidenze antropiche, ma la cui materia prima, vetrosa e compatta, si sarebbe certamente prestata al confezionamento di manufatti (Campana, Del Soldato, Martino e Negrino 2013).

#### **Neolitico (8000 a.C. - 3000 a.C.)**

Sono decisamente in numero esiguo, e hanno restituito materiali abbastanza sporadici, i siti del Neolitico nell'Appennino di Levante, recentemente scoperti e solo in parte scavati (Biagi, Maggi e Nisbet 2007). Non sono stati ancora identificati depositi stratificati ma due soli siti, entrambi all'aperto: La Pianaccia di Suvero, in provincia di La Spezia, e il Castellaro di Uscio, alla sommità del Monte Borgo in Val Fontanabuona.

Si sottolinea inoltre come frequentazioni ripetute della stessa località siano comuni al Mesolitico e al periodo in questione, con l'osservazione che, spesso, a reperti neolitici sporadici corrispondano complessi mesolitici, con un sostanziale mantenimento delle comunità umane preesistenti.

È però assai probabile che insediamenti neolitici e quindi di tipo agricolo, situati in aree pianeggianti, siano stati del tutto obliterati da sovrapposizioni di epoche successive.

### Età dei metalli e Periodo Protostorico (3000 a.C. - III sec. a.C.)

La Liguria di Levante è ricca di minerali di rame. I giacimenti maggiori si trovano nell'entroterra di Sestri Levante, con importanti affioramenti nei pressi di Libiola, di Bargone, del torrente Bargonasco, a Monte Loreto. In queste zone tracce di un popolamento attribuibile all'Età del Bronzo sono state individuate nella valle del rio Frascaresse e nel territorio del Comune di Castiglione Chiavarese.

Alcuni materiali fittili sono stati trovati nella Tana delle Fate (Maggi e Vignolo 1983), a poche centinaia di metri di distanza dalla quale si trova la grotticella sepolcrale detta "Da Prima Ciappa", scavata tra il 1977 e il 1978 (Maggi e Formicola 1978), nella quale sono stati recuperati i resti di non meno di 10 individui databili, alla luce degli scarni corredi tombali, alla Prima Età del Bronzo.

Per avere un'attestazione certa della presenza umana nell'area di Chiavari bisogna però aspettare l'ultima parte del Bronzo Finale (XII - IX sec. a.C.), testimoniata dal ritrovamento di numerosissimi frammenti ceramici al di sotto della necropoli di via Millo. Questi reperti indicano come l'area fosse abitata già uno o due secoli prima della creazione dell'area cimiteriale, a dimostrazione di un'articolata frequentazione costiera del Tigullio tramite percorsi di crinale che, a levante, comunicava con l'area mineraria e, a ponente, si collega al Genovesato, con l'Appennino e con il versante padano.

L'impianto monumentale del sepolcreto ligure di Chiavari (Lamboglia 1960, 1964, 1966, 1972) è geograficamente posizionato nella zona nord-ovest della città e fu creato su un livellamento di frammenti ceramici spianati e stratificati per bonificare l'area paludosa. Lo strato di bonifica raggiungeva fino ad un metro di spessore ed era accompagnato da un ulteriore strato di sabbia pura, simile alle dune costiere su cui erano conficcate verticalmente le lastre d'ardesia locale che formavano i 96 recinti funerari finora individuati. I recinti erano di forma rettangolare o quadrata, solo tre circolari e contenevano un totale di 125 tombe costituite ciascuna di sei lastre della medesima ardesia, alcune lavorate con solcature per gli incastri, secondo un modello denominato "a cassetta", caratteristico delle sepolture ad incinerazione dell'Età del Ferro Ligure.



Figura 41: Necropoli di Chiavari - Veduta dell'area occidentale (Lamboglia 1960; p.109)

La necropoli è divisibile in tre complessi, due dei quali databili dai corredi alla fine dell'VIII - inizi VII sec. a.C.; il terzo complesso è riferibile al corso del VII fino ai primi del VI sec. a.C. È molto probabile che la moderna Chiavari abbia obliterato l'abitato corrispondente alla necropoli, da cui doveva essere poco lontano. La complicata articolazione del sepolcreto permette di risalire ad una complessa organizzazione sociale sottolineata dalla divisione in recinti su base familiare e sulla distinzione dei corredi (alcuni più poveri, altri con armi o con rari gioielli in oro e argento) che potrebbe indicare una divisione in classi sociali della comunità.

Dai materiali è possibile risalire ad un'evoluzione sviluppatasi nel VII secolo, come conseguenza dei contatti commerciali con l'Etruria, che ha visto un raffinamento delle tecniche artigianali e il perfezionamento dei sistemi di agricoltura.

**Epoca romana (III sec. a.C. - V sec. d.C.)**

Con la fine del IV e l'inizio del III sec. a.C. si verificano profondi cambiamenti nella Liguria di Levante dovuti alla decadenza della potenza etrusca e ai movimenti delle popolazioni galliche; la situazione mutò radicalmente con l'inizio del conflitto con Roma.

L'orientamento verso Roma dei Tigulli, ossia della tribù stanziata nella Liguria Orientale, non è noto, ma sappiamo che i Romani potevano navigare agevolmente in questo tratto di costa e che la viabilità tra Luni e Genova fu precoce; è lecito quindi pensare che questa popolazione non fu d'ostacolo alla penetrazione romana, a differenza degli Apuani, stanziati tra Liguria e Toscana, con i quali i Romani dovettero ingaggiare una lunga e sanguinosa guerra. Tracce della presenza romana in età repubblicana sono testimoniate anche nello strato agricolo che copriva la necropoli di Chiavari.

Nel 109 a.C. il censore Emilio Scauro fece costruire una via litoranea da Luni a Vada Sabatia (l'attuale Vado Ligure), che da lui prese il nome via Aemilia Scauri, che doveva rappresentare un grande passo avanti per i rapporti commerciali delle città presenti sulla costa ligure. Durante l'impero romano il nome della via litoranea, allacciandosi all'antico tracciato che partiva da Roma, divenne quello di Aurelia. La Tabula Peutingeriana riporta tra Luni e Genova una viabilità di costa che, seppur divisa in tronconi, interessa l'area dove sfocia l'Entella collocandola su una direttrice fondamentale della viabilità romana.

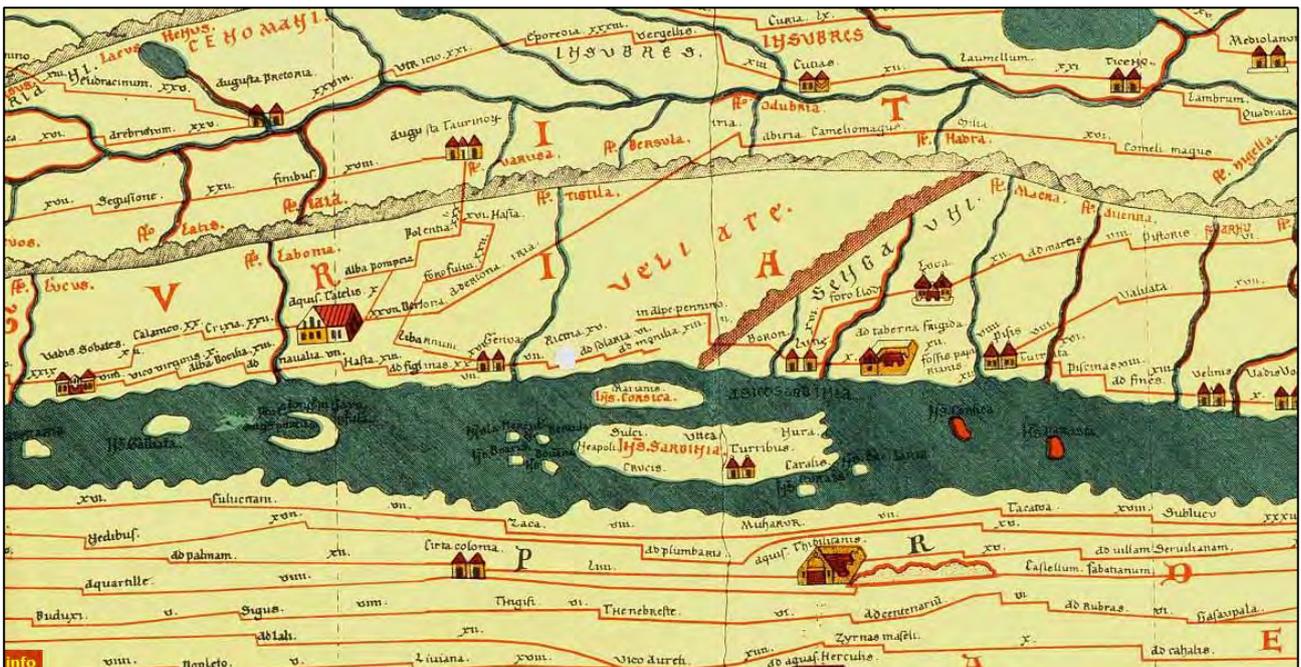


Figura 42: Il segmento (Segmentum IV) della Tabula Peutingeriana con al centro Genova e la Liguria di Levante

Alcune fonti antiche, tra cui gli Itinerari tardi (Itinerarium Antonini, Tabula Peutingeriana, Anonimo Ravennate) ci hanno tramandato una serie di toponimi a testimoniare il fiorire di piccoli centri in epoca romana lungo la costa del Tigullio, per lo più presso approdi naturali e presso le foci dei fiumi. Nell'entroterra tra Portofino e Sestri Levante Plinio (Naturalis Historia, III 5, 48) elenca le città romane citando una Tigulia che Tolomeo (Γεωγραφικὴ Ὑφήγησις, III, 1, 3) localizza a poca distanza dal fiume Entella. La stessa città viene citata da Pomponio Mela (II, 4, 72) con altri insediamenti della stessa importanza di Genova, Luni, Vado e Albenga. Se l'elenco e l'individuazione del centro citato con l'attuale Chiavari avessero riscontro storico, Tigulia sarebbe stato un centro preminente della Liguria romana (IX Regio). La presenza romana, intuibile dalle fonti storiche, è stata confermata a Chiavari nel livello stratigrafico che ha ricoperto la necropoli del

Millo, dove sono emersi resti murari riferibili ad un'abitazione e un livello agricolo con numerosi frammenti di ceramica romana che permettono una datazione dal I-II sec. d.C. fino al IV d.C.

### **Dal Medioevo all'Età moderna (V sec - XVIII sec.)**

Dopo la caduta dell'Impero romano le coste liguri furono oggetto di numerose invasioni barbariche, dai Longobardi, alle devastazioni saracene, ai Normanni. A partire dalla fine del X secolo si cominciano a ritrovare fonti storiche sulla zona in oggetto; sicuro è l'uso agricolo della piana che, a partire dall'inizio del XI secolo, diviene possesso dei Conti di Lavagna. Il centro costiero costituiva una pieve importante della diocesi genovese e si estendeva tra Rapallo e Sestri Levante lungo il litorale; il comitato di Lavagna faceva parte della marca della Liguria Orientale o Marca Obertenga, costituita tra il 950-951 da Berengario II re d'Italia.

Genova dovette intraprendere una serie di azioni diplomatiche e militari mirate a mantenere il controllo sulla piana di Lavagna, a lei indispensabile per mantenere sicuri i traffici con la Val di Magra, l'Emilia, Lucca e la Toscana. In quest'ottica sorge nel 1167 il castello di Chiavari, dopo trent'anni di lotte, accordi e imposizioni con i Malaspina e i conti di Lavagna. Nel 1172 vi fu un'insurrezione feudale anti-genovese preparata dai Malaspina con l'appoggio dei conti di Lavagna, che mise a sacco le case presenti intorno al castello di Chiavari, che sfuggì all'assedio pagando una somma di denaro. Le armate del Comune di Genova sconfissero i rivoltosi e fu ricostruito l'abitato distrutto, dando a Chiavari uno sviluppo urbanistico militare con un centro e un'economia fortemente legata a Genova stessa (1178). Anche se il borgo sorge come disegno politico ed economico antifeudale, le famiglie battute da Genova mantengono nel nuovo centro il loro prestigio e controllo, come testimonia l'edificazione della chiesa di San Giovanni Battista, voluta nel 1181-82 dall'arciprete di Lavagna Bardo Fieschi.

Fondamentale per questo territorio è l'opera sull'Entella voluta da Ugo Fieschi nel 1210 con la costruzione del Ponte della Maddalena; una struttura rilevante di architettura civile citata anche come *pons maris*. Sul versante chiavarese sorgeva anche la chiesa con ospizio e pozzo: attualmente l'edificio religioso è riconoscibile nel civico 394 di via Piacenza, in parte inglobato in un'abitazione privata. Il ponte aveva piedritti e relative fondazioni in pietre da taglio e la soprastruttura con il piano stradale composta da 13 archi in mattoni. Le pile nel corso d'acqua avevano avambecchi e retrobecchi per ridurre al minimo la resistenza e l'attrito; il ponte era fornito di un tetto in legno (Bergamo 2012).

Dal manoscritto del Della Cella si viene a conoscenza del fatto che i conti, forse i Fieschi, fecero edificare un ponte stabile in legno che univa le colline di Rì e Rezza, detto ponte del mare. Secondo i manoscritti locali questa struttura lignea venne sostituita da un ponte in muratura, che sicuramente esisteva già tra il 1210 e il 1212, come testimoniano i lasciti testamentari di Rubando Galletta e di Simona Doria a favore dell'*opere pontis*. La manutenzione del ponte era affidata a chi gestiva i pedaggi, in principio i Fieschi, poi il Comune di Chiavari e infine la Confraternita di San Francesco.

Nel 1350 l'opera venne ampliata aggiungendo nuove arcate e, nei secoli successivi, il ponte vide raddoppiare la propria estensione con l'aggiunta di nuovi archi in direzione chiavarese. Infatti, nel 1773 il Vinzoni, nella mappa de "Il Dominio della Serenissima Repubblica di Genova in terraferma", ne indica ben venticinque. L'enorme numero di arcate del ponte si dimostrò essere il suo punto debole; le piene e la forza dell'Entella fecero, nei secoli, subire svariati danni alla struttura con cedimenti e crolli delle arcate. Nel XV secolo i Fieschi avevano modificato il corso del fiume per far giungere le barche alla chiesa della Maddalena. Su questo versante, quindi, il ponte era più soggetto all'impeto della corrente. Nel 1451 si parla della distruzione di un pilastro e due archi, identificabili oggi con gli ultimi due visibili sulla sponda chiavarese.

Alla fine della dominazione dei Fieschi, sicuramente prima del 1574, il fiume si riappropriò del suo alveo naturale; in questo modo la parte più soggetta all'impeto dell'acqua divenne quella del levante, verso Lavagna. Nel 1626, infatti, un'alluvione travolse quattro delle dodici arcate di cui era costituito il ponte in quel periodo.

Un documento anteriore al 1735 mostra che il ponte della Maddalena aveva arcate crollate in più punti ed era transitabile su tavolati in legno opportunamente sistemati dalla Confraternita di San Francesco, che ancora lo aveva in gestione. Il ponte, interrotto da un'ennesima inondazione il 20 marzo 1736, venne reso transitabile solo tra il 1747 e il 1770, sempre con l'uso di tavole e legnami posti sugli antichi piloni. Al 1773

risalgono altri lavori di manutenzione con il rifacimento di due archi e la demolizione di alcuni piloni, la cui riparazione sarebbe stata troppo onerosa.

Tra il 1838 e il 1843 l'aspetto del ponte venne modificato, si cercò di migliorarne la carrabilità con uno strato di ghiaia che andava a coprire le asperità dei ciottoli. Per agevolare il transito dei pedoni e dei carri vennero creati quattro slarghi. Nel 1843 il ponte doveva essere lungo circa trecento metri e si ergeva su dodici pile e tredici arcate. Finalmente, sul finire del XIX secolo il Comune decide di allargare il ponte su progetto di Ludovico Fontana; le modalità di esecuzione dell'allargamento del 1886-88 consistevano nel portare la carreggiata del ponte dagli originali 2,5 metri, ai 5-6 metri attuali. Si decise di conservare le arcate esistenti e di affiancare loro un arco in mattoni su entrambi i lati. L'accresciuta mole di traffico veicolare che transitava sul ponte della Maddalena fece preferire l'impiego dei mattoni usati per i ponti ferroviari, molto più resistenti ai carichi e alle vibrazioni.

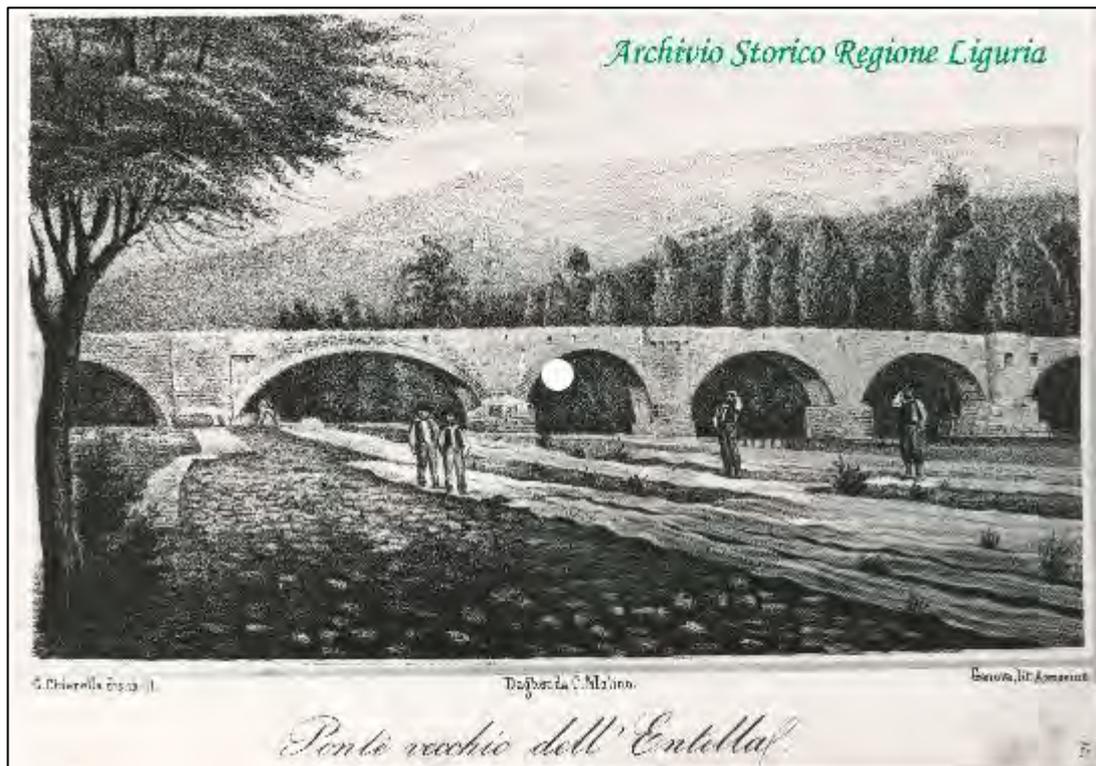


Figura 43: Il Ponte della Maddalena in una cartolina della fine dell'800

Nel 1656 la peste diede un forte arresto alle città di Chiavari e Lavagna causando la morte di migliaia di persone. Con il XVIII secolo si ha una ripresa generale e un notevole rinnovamento urbanistico, che molto si avvicina alle caratteristiche fondamentali della città moderna.

A Chiavari si assiste alla demolizione della cinta muraria, ad eccezione del tratto della marina che però perse la sua funzione. Si cominciò in questo periodo a guardare con interesse alle zone paludose ed acquitrinose della foce dell'Entella che iniziarono ad essere bonificate nel 1718.

Al periodo della guerra di successione austriaca risale la costruzione sull'Entella del cosiddetto "ponte di Richelieu", fatto edificare dal Duca di Richelieu nel 1764, che crollò in seguito ad alluvioni. Nel 1780 fu anche realizzata la grande strada a mare e in questo secolo furono edificate le costruzioni signorili realizzate in periferia e sulle colline.

Nel 1811 era invece iniziata la costruzione del ponte di legno alla foce dell'Entella, su disegno dell'ingegnere Lefèvre, lungo la grande strada della marina, lungo la quale sorsero nuove abitazioni. Il ponte fu distrutto da una piena nel 1920.

Attualmente le arcate del ponte sono quindici, delle quali solo sei bagnate dal fiume; le rimanenti, tutte sulla sponda di Chiavari, sono parzialmente interrati e usati come autorimesse, magazzini, depositi, pollai o

discariche. Delle quattro pile in pietra bagnate dall'acqua, due potrebbero essere quelle originali dell'inizio del XIII secolo.



Figura 44: il ponte "Napoleonico" alla foce dell'Entella. Nella fotografia non è visibile il ponte della ferrovia, costruito nel 1868.

L'Entella è stato per secoli privo d'argini di contenimento creando, a seguito di diversi straripamenti e piene, zone paludose e acquitrini che resero inabitabili, per lungo tempo, le rive. La mancanza di barriere lungo le sponde determinò il crearsi della palude di Rì, l'attuale Piazza Sanfront a Chiavari e quella di Via dei Devoto a Lavagna.

Una particolarità che si può individuare lungo il fiume Entella è la presenza dei "beudi" che completavano il sistema idrico della pianura tra Chiavari e Lavagna ed erano gli emissari per mezzo dei quali le acque esuberanti avevano uno sfogo verso il mare. Gli emissari principali furono il Beudo Grande, per la palude di Rì e per il Mandraccio di Chiavari e il Beudo Comunale per la palude della Carcara a Lavagna; a fianco di questi ce n'erano altri minori. Sul Beudo Grande era stato creato un ponte, detto delle Conchette, che si faceva risalire al XV secolo. Le navi da cabotaggio potevano risalire dal mare lungo questo beudo, arrivando fino al ponte; le imbarcazioni commerciavano terraglie e piccoli contenitori in terracotta, da cui il nome del ponte (Degli Esposti 1991).

All'inizio del XIX secolo la foce dell'Entella viene deviata verso levante, il Beudo Grande viene incanalato verso il fiume e si realizza il ponte napoleonico; come conseguenza, la palude di Rì rimane isolata e bonificata dai proprietari terrieri confinanti. Meno nota è la storia che interessò la palude sul versante di Lavagna, ma è lecito supporre che la deviazione del fiume abbia accorpato buona parte dei terreni acquitrinosi con la nuova ubicazione della foce.

Un'altra particolarità del fiume s'individua nel sistema usato per attraversarlo in assenza di ponti, detto della "scafa", ossia un piccolo battello a fondo piano che si poteva utilizzare pagando un piccolo obolo al barcaio, una sorta di traghettamento. Questo sistema fu sostituito nel XVIII secolo dal già citato ponte di legno "Richelieu" che, però, durò soli otto anni prima di essere travolto da una piena e sostituito nuovamente dalla "scafa".

## **Il sistema museale storico-archeologico**

Nel territorio del Tigullio sono visitabili alcune strutture museali, in diversi casi di costituzione assai recente, che illustrano con dovizia di particolari le principali emergenze del territorio e la sua storia dai tempi più antichi. Ovviamente l' enfasi delle esposizioni è incentrata sui reperti archeologici e sui principali eventi storici, ma non mancano riferimenti ad aspetti di tipo naturalistico.

Il Museo Archeologico di Chiavari, inaugurato nel 1985, è ospitato nei locali un tempo adibiti a scuderie di Palazzo Rocca, nel centro storico di Chiavari, e conserva reperti e testimonianze archeologiche provenienti dal territorio chiavarese. L' esposizione museale tratta, in particolare, delle testimonianze archeologiche emerse nel corso delle indagini portate avanti a partire dalla metà del secolo scorso in Corso Millo dove, nel 1959, venne alla luce un sepolcreto ad incinerazione risalente al VII secolo a.C., che rimane ancora oggi una delle testimonianze più rilevanti in Italia della prima Età del Ferro.

Nell' area del comune di Sestri Levante sono attivi due poli espositivi, progettati per offrire al visitatore una narrazione ricca e articolata della storia del territorio del Tigullio e delle sue valli: il polo di Sestri Levante con la Sezione Archeologica e il Museo della Città a Palazzo Fascie (MuSel) e il polo di Castiglione Chiavarese con il museo archeominerario nell'ex scuola di Masso, la miniera preistorica all'aperto e la miniera ottocentesca XX Settembre (MuCast)

Inoltre, la Val Fontanabuona ospita una struttura espositiva a tappe realizzata per far conoscere il territorio da cui viene estratta l'ardesia, tipica pietra locale. Il percorso è articolato per "siti" e itinerari e offre la possibilità di scoprire la storia dell'ardesia, pietra nera dai mille usi, così intimamente legata alla vita quotidiana, all'architettura e al paesaggio della Liguria. Le tappe di questo Ecomuseo sono costituite dalle cave in sottoterraneo di Isolona di Orero, dal Museo storico e dal Museo dell'ardesia di Cicagna e da altri luoghi e itinerari nei paesi limitrofi.

#### 4.7 Componente socio-economica

L'area dell'Entella viene riconosciuta in modo unanime dalle comunità locali come un ambito unitario e omogeneo, connotata da un buon livello complessivo di qualità della vita in ragione sia della dotazione di servizi – scolastici, sanitari, sportivi, verde pubblico – sia della elevata qualità ambientale e paesaggistica.

La ZSC "Foce e medio corso fiume Entella", come anticipato, si estende sul territorio di quattro Comuni: Carasco, Chiavari, Cogorno e Lavagna. A riguardo si sottolinea che è stato inserito, ai fini della presente analisi, anche il Comune di Leivi, in quanto normalmente inserito nell'ambito sopra citato.

Per comprendere la caratterizzazione sociale e demografica dell'area e delle zone limitrofe sono stati presi in considerazione i dati ISTAT relativi alla popolazione residente dall'anno 2015 all'anno 2019, distribuita sul territorio secondo i seguenti dati:

Popolazione residente			
Comune	Maschi	Femmine	Totale
Chiavari	12.682	14.855	<b>27.537</b>
Lavagna	5.828	6.738	<b>12.566</b>
Cogorno	2.803	2.880	<b>5.683</b>
Carasco	1.819	1.921	<b>3.740</b>
Leivi	1.186	1.239	<b>2.425</b>

Come si evince dai dati sopra riportati, il Comune di Chiavari è il più densamente popolato, seguito da Lavagna, Cogorno, Carasco e Leivi. L'età media della popolazione, sempre nell'anno 2019, risulta essere:

Età media popolazione	
Lavagna	49,38
Chiavari	49,07
Leivi	47,65
Cogorno	46,67
Carasco	44,54

Lavagna presenta l'età media della popolazione più alta nell'area presa in esame, con un valore di 49,38 a seguire Chiavari con 49,07 e in terza posizione Leivi con una età media di 47,65 anni. L'età media invece (totale) della popolazione dei cinque Comuni è di 47,46 anni, sostanzialmente poco più bassa rispetto alla media della popolazione del Comune di Genova, che è di 48,53, in linea con quella della Liguria, che risulta essere di 48,46. Tali dati sono pienamente rappresentativi dell'invecchiamento della popolazione ligure, che presenta un'età media ai livelli massimi in Italia.

È stato poi calcolato l'andamento della popolazione totale dei cinque Comuni dall'anno 2015 all'anno 2019, registrando una leggera diminuzione della stessa, passando da 52.202 abitanti nell'anno 2015 a 51.951 nell'anno 2019; di seguito la rappresentazione tabellare:

Popolazione residente					
Comune	2015	2016	2017	2018	2019
Chiavari	27.567	27.398	27.429	27.410	27.537
Lavagna	12.834	12.791	12.692	12.617	12.566
Cogorno	5.657	5.676	5.748	5.731	5.683
Carasco	3.736	3.733	3.773	3.738	3.740
Leivi	2.408	2.442	2.438	2.443	2.425
<b>Totale</b>	<b>52.202</b>	<b>52.040</b>	<b>52.080</b>	<b>51.939</b>	<b>51.951</b>

È stata inoltre determinata la variabile per sesso (maschi e femmine presenti sul territorio) e, dall'analisi effettuata, sempre su fonti ISTAT, nell'arco temporale compreso tra l'anno 2015 e l'anno 2019, sui cinque Comuni di interesse è stato rilevato un calo della popolazione maschile; si passa infatti da 24.356 uomini nel 2015 a 24.318 nel 2019; anche in questo caso si può parlare di un dato non significativo.

È stato infine realizzato uno studio relativo ai dati della popolazione straniera residente nell'area della ZSC ossia nei cinque Comuni, constatandone quanto segue:

Popolazione straniera residente al 1° gennaio 2019			
Comune	Maschi	Femmine	Totale
Chiavari	1.110	1.393	2.503
Lavagna	406	481	887
Carasco	154	174	328
Cogorno	121	166	287
Leivi	33	59	92

Anche in questo caso risulta il Comune di Chiavari, il più densamente popolato, quello che presenta il numero più alto di residenti stranieri; a seguire Lavagna, Carasco, Cogorno e Leivi. Carasco, nonostante abbia un numero inferiore di abitanti rispetto a Cogorno (Carasco 3.740 abitanti e Cogorno con 5.683 abitanti) presenta un numero di stranieri residenti maggiore a confronto di quest'ultimo.

Sono stati inoltre presi in considerazione, sempre in riferimento ai dati Istat, i paesi di provenienza della popolazione straniera residente nell'area dei cinque Comuni di pertinenza della ZSC con la risultante che nell'area estesa della ZSC Foce e medio corso fiume Entella, sono presenti principalmente cittadini di provenienza albanese, seguiti da ecuadoriani e rumeni; la popolazione albanese prevale sulle altre rappresentando il 26% del totale della popolazione straniera, a seguire la ecuadoriana con il 16% e, al terzo posto, la romena rappresentativa del 12% della popolazione.

Si è proceduto inoltre ad effettuare un'analisi sui 5 Comuni di interesse evidenziando che il numero complessivo della popolazione è di 51.951 unità e che la percentuale maggior dei cittadini stranieri sia residente a Chiavari, rappresentando il 9,10% della popolazione del Comune.

L'analisi socio – economica ha comportato anche l'analisi dei movimenti turistici dell'area presa in esame, verificando l'afflusso dei turisti, italiani e stranieri, negli anni 2018 e 2019. Nello studio sono stati riportati i dati di afflusso turistico relativamente ai diversi mesi dell'anno distinguendo tra:

- arrivi: il numero di turisti in "ingresso" registrati presso le diverse strutture turistiche del Comune;
- presenze: il numero dei pernottamenti presso le stesse.

Paragonando i dati si evidenzia un calo generale di carattere minimale del movimento turistico che interessa la zona presa in esame, gli arrivi registrano infatti, nell'anno 2019 rispetto all'anno 2018, una diminuzione del 2,13% e i pernottamenti un calo del 2,6%.

Nello specifico il Comune dove, nell'anno 2019, si è verificato il calo più significativo, che crea uno sbilanciamento dei valori dell'intera area, è il Comune di Lavagna, dove si registrano il 5,07% degli arrivi in meno e il 2,7% dei pernottamenti in meno.

Quello di Lavagna resta al contempo il Comune maggiormente turistico poiché, considerando i valori degli "arrivi" dell'anno 2019, realizza il 52,74% del movimento turistico dell'intera area di studio, seguito dal 42,29% di Chiavari, dal 4,22% di Carasco, Cogorno e Moconesi, e dallo 0,76% del Comune di Leivi. Si sottolinea inoltre che i mesi estivi e primaverili rappresentano i periodi di maggior afflusso turistico.

Lo studio ha inoltre previsto una analisi dei comparti produttivi dell'area svolta sulla base delle rilevazioni effettuate dalla Camera di Commercio di Genova negli ultimi 10 anni. Dettagliando:

- il numero delle imprese ossia le sedi legali delle singole aziende che possono avere locazione anche al di fuori del Comune considerato;
- il numero delle unità locali presenti sul territorio, ovvero le singole unità produttive all'interno del Comune;
- il numero degli addetti che corrispondono al numero dei lavoratori attivi presso le sedi delle unità locali del Comune di interesse.

In particolare è stato rilevato che il comparto produttivo riportante il numero più alto di unità locali e di addetti, nell'area, è il settore del "Commercio all'ingrosso e al dettaglio" seguito dal settore delle "Costruzioni" e delle "Attività dei servizi di alloggio e ristorazione".

Si rimanda all'allegato "Componente socio-economica" l'illustrazione dello studio eseguito e per il dettaglio delle analisi statistiche.

#### 4.8 Contesto programmatico di riferimento e della pianificazione vigente

Uno dei principali indirizzi del "Manuale per la Gestione dei Siti Natura 2000"<sup>39</sup> indica la necessità di integrare l'insieme delle misure di conservazione con la pianificazione ai diversi livelli del governo del territorio.

Sono state quindi prese in considerazione le programmazioni e le pianificazioni a livello regionale, provinciale e comunale insistenti sul sito.

L'analisi effettuata conferma l'estrema complessità dell'area presa in esame e l'importanza dei seguenti temi centrali:

- tutela e valorizzazione del territorio dal punto di vista paesaggistico, urbanistico, idrogeologico e naturalistico;
- criticità dell'assetto idrogeologico;
- sviluppo di un turismo consapevole stagionalizzato (trekking, sviluppo ciclovie);
- importanza della sensibilizzazione e dell'informazione dei cittadini.

Dopo un'analisi dei vincoli normativi insistenti sull'area presa in esame, si riporta a seguire una tabella riassuntiva della pianificazione vigente con le principali considerazioni emerse.

##### 4.8.1 Vincoli insistenti sull'area

###### Vincoli paesaggistici "generici":

Il torrente Entella con la DGR 5900/1985 è incluso tra i corsi d'acqua esclusi dal vincolo paesaggistico.

I vincoli paesaggistici "generici" individuati dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, che interessano l'area della ZSC risultano la fascia costiera (300 m dalla linea di costa) e alcuni territori a copertura boschiva (porzione della collina di Rivarola a Carasco).

###### Vincoli archeologici architettonici, paesaggistici apposti con decreto (agg. 2018):

- vincoli archeologici Dlgs n. 42/2004 art. 13: Castello di Rivarola (Decreto 070541 del 11/09/2018)
- vincoli areali: "SEDE STRADALE DELLA VIA AURELIA IN PROVINCIA DI GENOVA PER UNA PROFONDITA DI M.50 SIA A MONTE CHE A VALLE" (Decreto del 1958).
- vincoli architettonici puntuali: ponte della Maddalena (Decreto del 1934), ponte di S.Giuseppe in loc. Rivarola/Graveglia (Decreto del 2015), danneggiato da evento alluvionale.

La delimitazione delle aree soggette a vincolo idrogeologico è individuata dal vigente Piano di bacino – Ambito 16. L'area della ZSC ricade all'interno di zona soggette a vincolo idrogeologico soltanto per una porzione di modesta estensione del versante nord della collina di Rivarola, in loc. Poggio Menini (Carasco).

Rete elettrodotti ad alta tensione e corridoi di attenzione: l'ambito di fondovalle dell'Entella è attraversato da elettrodotti ad alta tensione gestiti da TERNA Spa; i relativi "corridoi di attenzione", pur non corrispondendo alle DPA (Distanza di Prima Approssimazione), individuano le porzioni di territorio soggette a potenziale inquinamento elettromagnetico. Per ciascun elettrodotto la "fascia di cautela" è stata dimensionata tenendo conto della conformazione meccanica dei singoli sostegni e della posizione dei conduttori e della corrente in servizio nominale caratteristica del conduttore installato in ogni tratta omogenea. La "fascia di cautela" è da intendersi come indicazione preliminare e non esaustiva, in quanto non considera i casi complessi quali parallelismi, incroci tra linee o derivazioni e cambi di direzione, e non può sostituirsi alla distanza di prima approssimazione "DPA" (rif. DPCM 8/05/2003; DM 29/05/2008).

---

<sup>39</sup> Decreto del Ministero dell'Ambiente e tutela del Territorio del 3 Settembre 2000

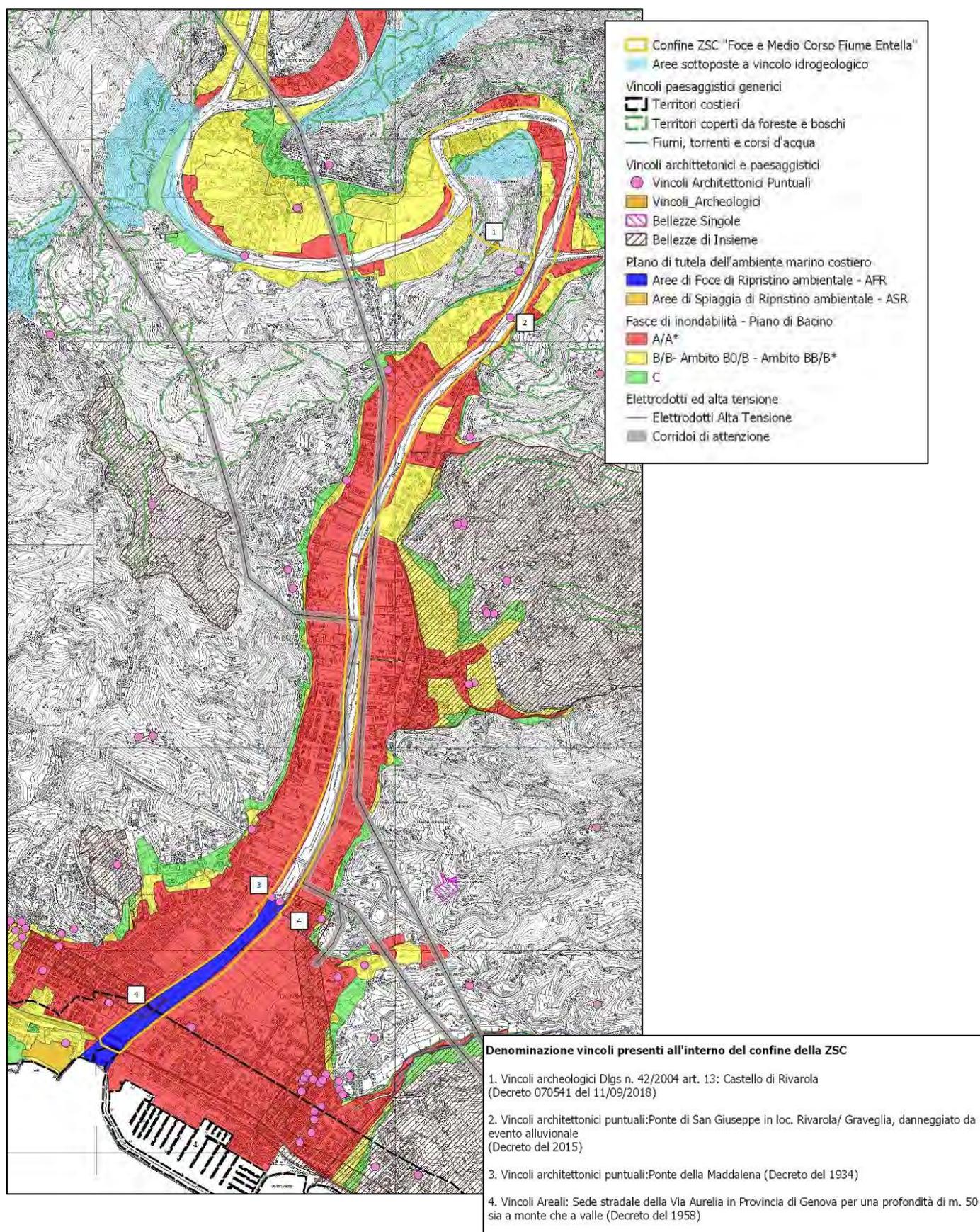


Figura 45: Stralcio carta vincoli normativi insistenti sull'area (Fonte: elaborazione PdG – TAV 5 QC scala 1:10.000)

#### 4.8.2 Contesto programmatico e della pianificazione vigente

Piano/Programma	Obiettivi	Indicazione pianificazione/programmazione sull'area ZSC	Incidenza positiva o in sinergia/ Possibili pressioni o minacce
<b>Pianificazione competenza regionale</b>			
<b>Piano di Bacino</b>	Strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo per le norme d'uso relative alle aree suscettibili di dissesto idrogeologico finalizzate alla conservazione, alla difesa e valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio.	Interventi strutturali di mitigazione del rischio	Incidenze positive per la presenza di vincoli presenti nelle fasce di inondazione. Possibili incidenze negative da valutare con apposita Valutazione di Incidenza per i singoli progetti di mitigazione strutturale.
<b>Piano di tutela delle acque</b>	Obiettivi generali: prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici non inquinati; risanamento dei corpi idrici inquinati, perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici e la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampi e ben diversificate, mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità; mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici superficiali dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato buono.	Misure e interventi individuati per l'Entella: miglioramento della portata ecologica, miglioramento del risparmio ed efficienza idrica, graduale eliminazione delle emissioni, miglioramento degli impianti di trattamento delle acque, riduzione dell'inquinamento delle aree urbane e delle infrastrutture viarie, riduzione delle specie alloctone invasive.	Incidenze positive per la gestione delle ZSC Il Piano prevede azioni che vanno ad influire su elementi di pressione e minaccia delle specie e degli habitat tutelati.
<b>Piano di tutela dell'Ambiente marino e costiero</b>	Il Piano prevede la tutela della costa in quanto attinente alla difesa del suolo e riguarda l'obiettivo della tutela e valorizzazione della qualità ambientale della zona costiera, delle sue risorse e degli habitat.	zona AFR (Area di foce di ripristino ambientale)	Incidenze positive sulla gestione della ZSC La normativa indica che nella zona non sono consentiti gli interventi che comportino riduzione, frammentazione o alterazione dell'habitat "Estuari".
<b>Piano Territoriale di coordinamento Paesistico (PTCP)</b>	Strumenti preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure.	Zone presenti: ISMA - ANIMA -IDMOA-PU	L'area dell'Entella è fortemente antropizzata e ricade principalmente in regime ID MOA, il cui scopo è di assicurare lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente al profilo paesistico ambientale.
<b>Piano Faunistico – Venatorio della Regione Liguria</b>	Tutela della fauna, regolamentazione del prelievo venatorio, indirizzi e strategie per la gestione del territorio e il miglioramento dell'Habitat.	Oasi di protezione dell'Entella - destinata al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica, vietata ogni forma di esercizio venatorio. Tale istituto comporta anche le tutele ambientali per favorire il mantenimento e il ripristino di tutte le caratteristiche necessarie per il rifugio, la riproduzione e la sosta della fauna selvatica.	L'individuazione di un'oasi ha un'incidenza positiva sulla ZSC per l'azzeramento degli impatti derivanti dall'esercizio venatorio, la riduzione del disturbo alle specie di passaggio e in nidificazione e la maggiore vigilanza. IL PFV propone inoltre per l'oasi la prosecuzione di interventi didattici - scientifici e divulgativi, oltre alla promozione della ricerca scientifica realizzando un monitoraggio continuo sulle specie animali presenti e sulla qualità biologica e chimico-fisica delle acque.
<b>Pianificazione competenza provinciale/città metropolitana</b>			

<b>Piano Strategico Metropolitan (PSM)</b>	<u>Obiettivi per il sistema ambientale metropolitano:</u> sviluppare la conoscenza del patrimonio comune, individuare forme di tutela della specificità che li caratterizza, evitando azioni di omogeneizzazione che ne compromettano la ricchezza e la biodiversità.	<u>Obiettivi per la zona dell'Entella:</u> coordinare e concertare le politiche e le azioni sui grandi temi dell'assetto idrogeologico e della riorganizzazione infrastrutturale; integrare l'offerta turistica costa - entroterra; informazione e diffusione sulle conoscenze dei temi dell'ambiente e del territorio, incentivazione di strumenti di programmazione negoziata come i contratti di fiume, favorire la <i>blue economy</i> , integrare il sistema delle mobilità leggera con valenza sia di mobilità sostenibile che turistica, superare le criticità del sistema della depurazione attraverso la realizzazione di un depuratore comprensoriale.	Incidenza positiva sulla gestione della ZSC per quanto concerne l'informazione e la diffusione delle conoscenze sull'ambiente e sulla biodiversità e l'incentivazione degli strumenti di programmazione concertata. È necessario porre attenzione alla regolamentazione e controllo dell'accesso alla zona applicando eventuali misure per la mitigazione del disturbo legato alla eccessiva fruizione antropica turistica dei percorsi interni od adiacenti alle ZSC.
<b>Piano Territoriale di coordinamento (PTC) - l.r. 36/1997</b>	<u>Obiettivi per il Sistema Territoriale Orientale:</u> riqualificazione idrogeologica, urbanistica ed ambientale dell'area dell'Entella, in grado di integrare i temi del riassetto idrogeologico e delle previsioni viarie; incremento della connotazione polifunzionale del territorio, rafforzamento delle infrastrutture verdi e blu, riqualificazione dei waterfront fluviali, ai fini ecologici, manutentivi, paesaggistici e di fruizione collettiva. <u>Obiettivi per il Sistema Territoriale delle Riviere:</u> riassetto idrogeologico, rafforzamento delle infrastrutture verdi, sviluppo della cooperazione per lo svolgimento di attività di presidio ambientale e di tutela del paesaggio, anche ai fini della previsione degli incendi.	Piana dell'Entella - Categoria: Aree rurali libere nei sistemi insediativi urbani. AF - Ambiti fluviali con caratteri naturali nei sistemi insediativi urbani.	Incidenza positiva della normativa sulla ZSC in quanto rientrante nell'ambito fluviale AF..
<b>Linee guida per la predisposizione del Piano Territoriale Generale (PTGmt)</b>	Il suolo è una risorsa preziosa e irripetibile da valorizzare e tramandare alle generazioni future; il Piano è lo strumento per favorire l'integrazione fra le componenti ambientali - morfologiche, naturalistiche, idrogeologiche - e le componenti territoriali attraverso indirizzi per la pianificazione urbanistica; la funzionalità ecologica della rete metropolitana e delle reti dei servizi pubblici, dei beni culturali, storici, paesaggistici e ambientali sono il fondamento per innalzare la qualità della vita e l'attrattività del territorio metropolitano.		Obiettivi sinergici con la ZSC per l'importanza attribuita alla funzionalità della rete ecologica metropolitana e dell'integrazione tra le componenti ambientali e territoriali.
<b>Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Genova (PUMS)</b>	Integrare i sistemi di trasporto e dare coerenza al sistema della sosta puntando sull'interscambio modale; rafforzare il trasporto pubblico e migliorare la qualità del servizio; integrare la mobilità dolce con	Intervento prioritario "Mobilità dolce e riqualificazione urbana nella valle dell'Entella - realizzazione di reti ciclabili urbane e loro	Le previsioni del PUMS sono strettamente connesse alla gestione della ZSC in quanto le azioni saranno più efficaci se integrate con progetti di riqualificazione/rigenerazione urbana e aumento della

	altri sistemi di trasporto; sviluppare nuovi sistemi di sharing, mobility management e soluzioni smart (infomobility), rinnovare il parco mezzi con introduzione di mezzi a basso impatto ambientale, sviluppare la mobilità elettrica, nuova logistica delle merci urbane, adeguare la rete e diffondere la cultura della sicurezza della mobilità sostenibile.	collegamento con la Rete ciclabile regionale (Biciplan).	resilienza dei territori. È necessario porre attenzione alla regolamentazione e controllo dell'accesso alla zona applicando eventuali misure per la mitigazione del disturbo legato alla eccessiva fruizione antropica turistica dei percorsi interni o adiacenti alle ZSC.
<b>Linee di indirizzo per la formazione del Piano Urbano della mobilità ciclistica (Biciplan)</b>	Piano finalizzato a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessarie a promuovere e intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto.		Le previsioni del Biciplan sono strettamente connesse alla gestione della ZSC in quanto le azioni saranno più efficaci se integrate con progetti di riqualificazione/rigenerazione urbana e aumento della resilienza dei territori. È necessario porre attenzione alla regolamentazione e controllo dell'accesso alla zona applicando eventuali misure per la mitigazione del disturbo legato alla eccessiva fruizione antropica turistica dei percorsi interni o adiacenti alle ZSC.
<b>Pianificazione competenza comunale</b>			
<b>Strumenti urbanistici comunali</b>	PUC/PRG/P di F - Obiettivi: sviluppano la programmazione dei Comuni per la distribuzione degli insediamenti sui territori, in armonia con esigenze dei cittadini, assetto economico-sociale, esistente e potenziale, da bilanciarsi con la tutela delle condizioni ambientali. I Piani operano attraverso il "disegno" dei territori in ambiti/zone a differenti destinazioni correlate a specifiche norme e dettano le destinazioni d'uso, pubbliche e private, con relative modalità di realizzazione e consistenze. Il tema ambientale ha sempre più caratterizzato le pianificazioni più recenti in particolare sviluppate dal 1997 (LUR) in applicazione delle norme mirate alla tutela ambientale comunitarie nazionali e regionali. Per i Comuni in argomento sono presenti differenti tipologie di Piani, in ragione dei diversi periodi di formazione, nati secondo le leggi nazionali e regionali vigenti nei diversi momenti: il tema ambientale ha sempre più caratterizzato le pianificazioni più recenti in particolare sviluppate dal 1997 (LUR) in applicazione delle norme mirate alla tutela ambientale comunitarie nazionali e regionali.	Interventi individuati per l'Entella - previsioni di tutela dei territori, in particolare mirate alla sicurezza delle abitati e delle attività dalle possibili esondazioni; - interventi (in parte attuati) mirati alla fruibilità ludico-sportiva e turistica della risorsa fluviale e delle sue sponde; - possibile realizzazione di nuovi assi viari ad integrazione della struttura viabilistica esistente al margine della ZSC, molto caricata, da valutarsi per i possibili impatti; - previsioni per la tutela delle aree agrarie e degli elementi naturalisti e storico architettonici presenti anche al contorno : le programmazioni più recenti, definite dai PUC, si caratterizzano maggiormente per le finalità di tutela ambientale del contesto.	Possibili incidenze negative per: infrastrutture viarie di previsione, passaggio tubazioni collettamento nuovo depuratore comprensoriale. Espansioni urbanistiche limitate soprattutto negli strumenti di recente approvazione. Viene auspicata l'integrazione delle Misure di Conservazione e della normativa di Piano all'interno degli strumenti urbanistici.

#### 4.8.2.1 Piano di Bacino

La Regione, con decreto del Consiglio regionale n.94/1990, ha delimitato i bacini di competenza regionale, raggruppati in venti ambiti, che rappresentano le unità territoriali sulle quali attivare i processi conoscitivi e le successive fasi di programmazione e di intervento della pianificazione di bacino di propria competenza.

I Piani di bacino sono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso relative alle aree suscettibili di dissesto idrogeologico finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio

L'attività di pianificazione è stata prioritariamente sviluppata mediante i piani stralcio dell'assetto idrogeologico, approvati, aggiornati e variati fino al 1° luglio 2015 dalle quattro Province quali organi dell'Autorità di bacino regionale, data in cui la Regione è subentrata nella competenza.

E' stato quindi analizzato il Piano di Bacino Stralcio sul rischio idrogeologico (redatto ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998) riferito all'Ambito 16<sup>40</sup>.

Nel bacino in oggetto si evidenziano sia criticità idrauliche che geologiche - geomorfologiche. L'asta del Fiume Entella, dalla confluenza con il torrente Graveglia alla foce, e quella terminale del torrente Lavagna risultano critiche per l'insufficienza dell'alveo di morbida a contenere anche gli eventi di piena più significativi (con tempi di ritorno anche sensibilmente inferiori a 50 anni), dando luogo all'inondazione di vaste aree intensamente urbanizzate su entrambe le sponde. La criticità è resa più evidente ovviamente dall'elevato grado di urbanizzazione che caratterizza in particolare il tratto terminale.

Sono state definite le seguenti fasce di inondabilità:

- Una prima fascia, la più stretta è quella relativa all'**alveo attivo**, interessato da portate di magra o di morbida, solitamente frequenti e prive di alcun rischio;
- La seconda fascia, (**Fascia A**) riporta l'area inondabile per la portata di piena con tempo di ritorno 50 anni;
- La terza fascia, (**Fascia B**) riporta l'area inondabile per la portata di piena con tempo di ritorno 200 anni;
- **Fascia B\***: aree storicamente inondate, per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come a rischio di inondazione sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altre evidenze di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate nell'ambito del Piano le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle fasce di inondabilità
- **Fascia C**: aree perifericali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo corrispondente a periodo di ritorno T=500 anni, o aree storicamente inondate, ove più ampie, laddove non si siano verificate modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento.

Le Norme di Attuazione del Piano al Capo II, Sezione I, disciplinano l'assetto idraulico del fondovalle con norme specifiche per ciascuna categoria di area.

Per quanto concerne le criticità di tipo geologico-geomorfologico il bacino dell'Entella-Sturla è un bacino con diffusa presenza di fenomeni erosivi sia per fattori geomorfologici sia per fattori antropici (rimodellamento dei versanti a fasce terrazzate, le quali, se abbandonate, sono soggette a crollo e a ruscellamento diffuso, costruzione di strade e infrastrutture, ecc.).

Sulla conoscenza di tale criticità e rischio si basa la definizione delle linee di pianificazione e degli interventi di mitigazione del rischio. Le linee di pianificazione hanno il compito di individuare, in ogni bacino, il ruolo delle misure non-strutturali e strutturali di mitigazione del rischio. Le misure non strutturali sono

---

<sup>40</sup> Piano approvato con D.C.P n. 3 del 20/01/2003 e modificato con Decreto Digitale del Direttore Generale n. 131 del 20/05/2018.

costituite da misure “passive” di prevenzione (tramite vincoli urbanistici, eventuali prescrizioni assicurative, etc.) e da misure “attive” di prevenzione protezione civile (tramite sistemi di informazione e allarme, etc.). Le misure di tipo strutturale, che potranno eventualmente essere realizzate anche a medio e lungo termine, devono essere individuate con l’obiettivo di raggiungere una situazione di rischio controllato.

Si riporta in Figura 46 lo stralcio delle fasce di inondabilità e relative norme di attuazione del Piano di Bacino per l’area dell’Entella.

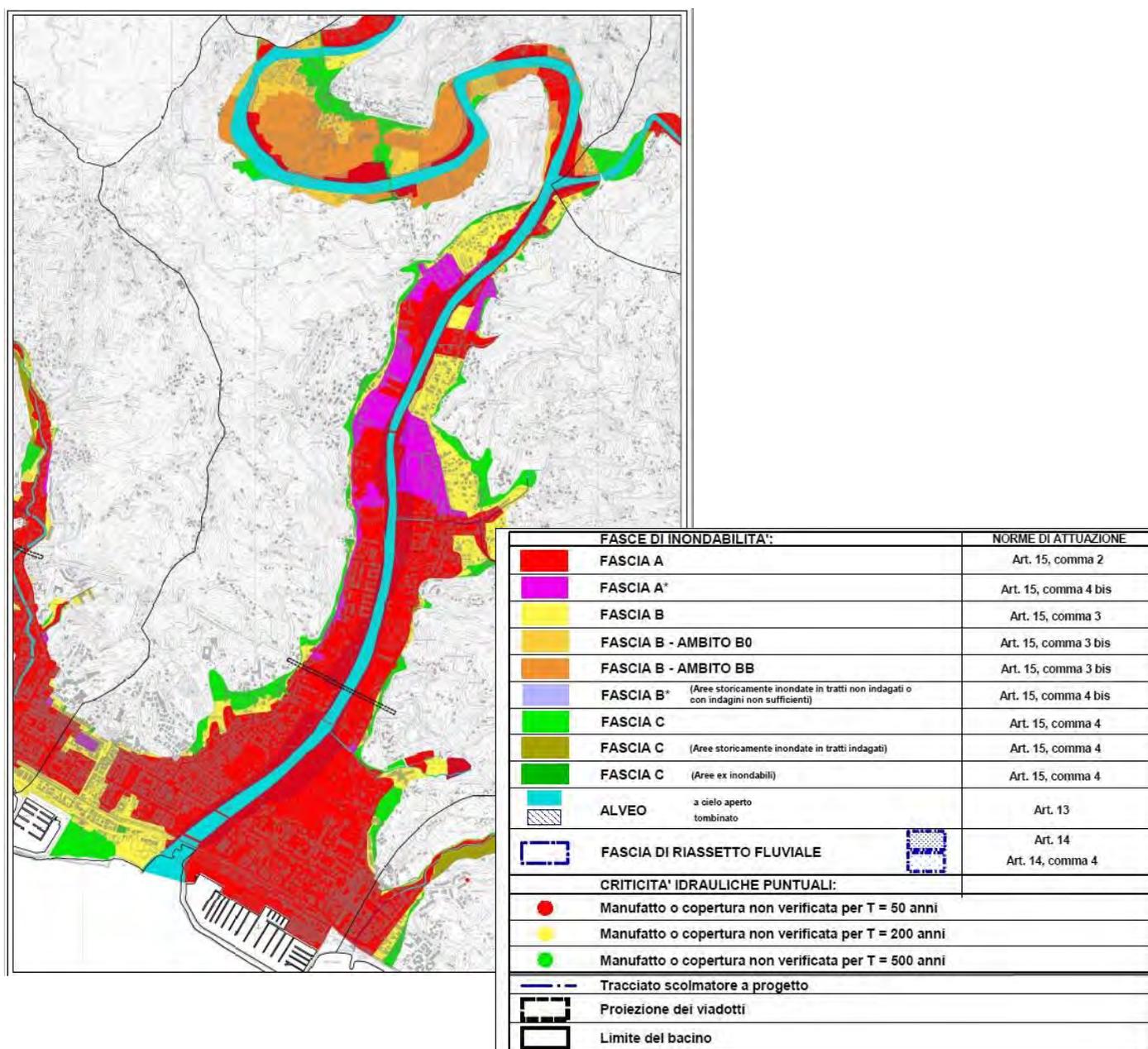


Figura 46: stralcio carta “Fasce di inondabilità e norme di attuazione” Piano di bacino

#### 4.8.2.2 Progetto di mitigazione del rischio idraulico del bacino del fiume Entella - 1° lotto dalla foce al ponte della Maddalena

Nell’ambito della pianificazione di bacino si segnala quale strumento attuativo della stessa la progettazione di interventi di mitigazione del rischio idraulico del fiume Entella per quanto riguarda il 1° lotto dalla foce al Ponte della Maddalena. Gli interventi di seguito elencati costituiscono il 1° stralcio funzionale attualmente in fase di acquisizione o esproprio delle aree.

In sponda sinistra si prevede:

- la realizzazione del muro di contenimento tra il ponte di via Previati e il ponte della ferrovia;
- il rimodellamento del piano dei giardini comunali tra il ponte di via Previati e il ponte di Corso Buenos Aires;
- la realizzazione di un muro di contenimento alto da 3,5 mt a 2 mt tra il ponte di Corso Buenos Aires e dove inizia l'attuale "segiun" ;
- la riprofilatura del "segiun" esistente realizzando un'arginatura in terra a quota superiore rispetto il "segiun" attuale di 1 metro;
- la sistemazione degli ultimi 180 m di rio Rezza e la realizzazione di un canale di gronda con origine a monte del ponte della Maddalena e scarico a valle del ponte di Corso Buenos Aires.

In sponda destra è prevista la realizzazione di un muro di contenimento a cavallo tra il ponte di via Previati e il ponte della ferrovia.

Le fasi di cantiere individuate per le tipologie dei rilevati d'argine e del rilevato stradale sono:

1. Acquisizione o esproprio delle aree;
2. Apertura o adeguamento strade di cantiere;
3. Eliminazione di copertura vegetale;
4. Escavazione e movimentazione terra;
5. Trasporto e deposito temporaneo di materiale terroso, argille, ecc.;
6. Realizzazione del rilevato;
7. Finitura del piano superiore del rilevato;
8. Interventi di mitigazione (banchine con talee, idrosemina, ecc.).

Le tipologie di intervento proposte sono tali da incrementare il livello attuale di naturalità dell'ambito fluviale e perfluviale mediante opportuni interventi di piantumazione dei nuovi manufatti e rinverdimento in alcuni tratti delle difese spondali in massi esistenti, ciò a beneficio non solo di un migliore inserimento paesistico ma anche della salvaguardia degli habitat di pregio esistenti.

Le opere sono state soggette a valutazione di Incidenza da cui emerge che tutti gli interventi sono previsti esternamente all'alveo del fiume Entella e lungo un tratto già delimitato da argini in cemento. Gli interventi quindi non comporteranno nessuna perdita diretta di habitat o di tipologie vegetazionali degne di nota. Il taglio della vegetazione riguarderà solo vegetazione erbacea sinantropica o specie arboree-arbustive di valenza ornamentale (giardini pubblici).

Le specie più sensibili agli interventi nel tratto in esame sono le specie ittiche Barbo comune e Vairone e le numerose specie ornitiche, soprattutto migratrici, in All. I della Dir. 79/409/CEE che frequentano l'area durante il periodo di passo. Tutti gli interventi previsti non comporteranno perdita di habitat per tali specie in quanto il progetto non prevede interventi in alveo, alterazioni quali-quantitative delle acque del fiume Entella o eliminazione/alterazione di habitat ripari.

Gli interventi previsti sulle sponde dell'alveo possono comportare invece un disturbo in fase di realizzazione e quindi una temporanea riduzione della densità di popolazioni ornitiche, soprattutto durante il periodo di maggior frequentazione del sito da parte di molte specie migratrici (primavera e autunno). Tale disturbo sulla fauna ornitica è stato valutato di mediocre entità corrispondente ad un'incidenza bassa. Si ritiene tuttavia che tale incidenza possa essere notevolmente limitata con il rispetto delle prescrizioni.



Figura 47: stralcio carta interventi 1° stralcio e posizionamento interventi rispetto alla ZSC con relativa area di influenza

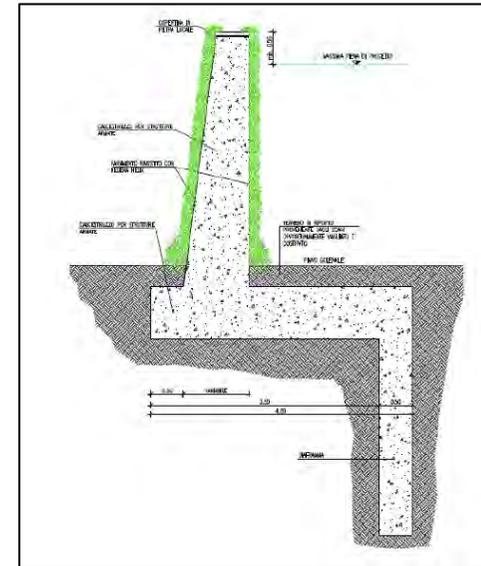
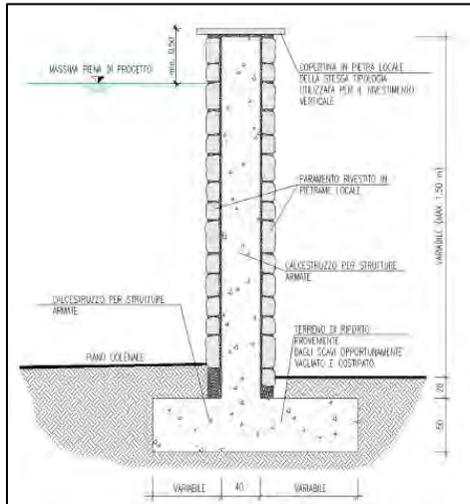
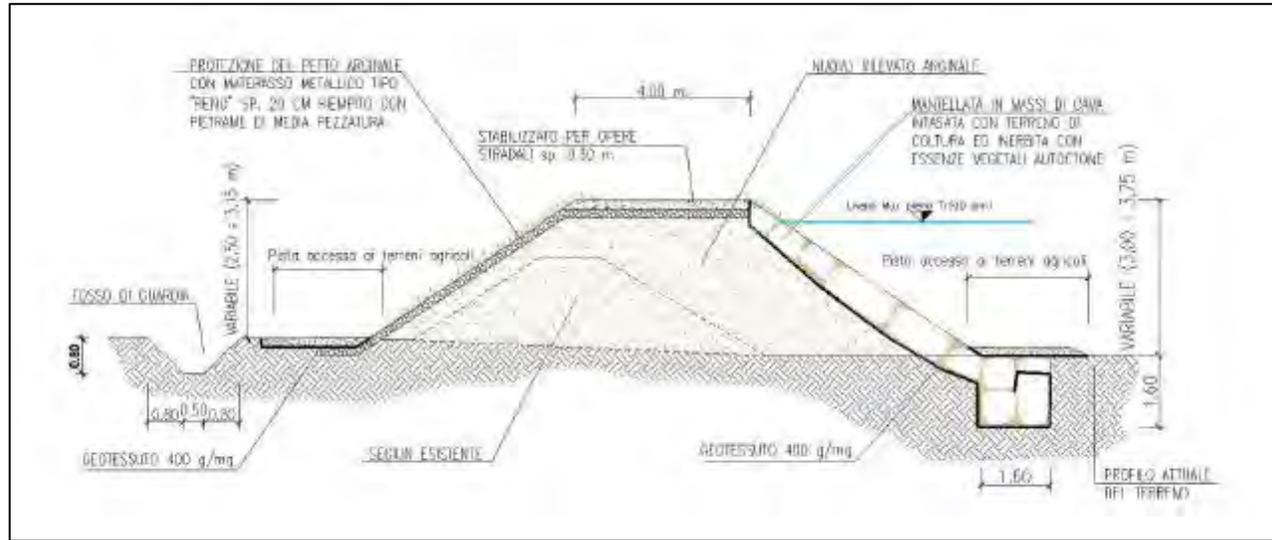


Figura 48: in alto sezione argine in terra di progetto (ripofilatura del "Seguin"), in basso a sinistra sezione del muro di contenimento in sponda destra tra il ponte di via Previati e il ponte della ferrovia; in basso a destra sezione del muro di contenimento rivestito in edera

#### 4.8.2.3 Piano Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) contiene l'insieme delle norme e misure per la gestione delle acque superficiali e sotterranee necessarie alla tutela quantitativa e qualitativa dei sistemi idrici.

Il Piano attualmente in vigore in Regione Liguria è stato approvato con D.P.C. n. 32 del 24/11/2009 e aggiornato con D.C.R. n. 11 del 29 Marzo 2016. Costituisce attuazione a livello regionale della direttiva 2000/60/CE "Direttiva Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (DQA)".

Gli obiettivi della DQA sono:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e le zone umide;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e delle siccità.

Secondo quanto disposto dall'art. 121 del D.lgs 152/2006, che ha recepito la Direttiva, il Piano di Tutela delle Acque rappresenta uno specifico piano di settore che individua gli obiettivi da conseguire a livello di corpo idrico. (vedi paragrafo 4.2.2.3 "Qualità delle acque").

#### 4.8.2.4 Piano Faunistico Venatorio della Regione Liguria

Il Piano Faunistico Venatorio (PFV) è stato recentemente approvato da Regione Liguria con deliberazione del Consiglio Regionale n. 7 del 24 maggio 2021.

Il PFV è uno strumento di pianificazione, istituito dalla legge 11 febbraio 1992 n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", finalizzato a tutelare la fauna, regolamentare il prelievo venatorio, fornire indirizzi e strategie per la gestione del territorio e il miglioramento degli habitat.

Oggetto di pianificazione è tutto il territorio agro-silvo-pastorale (TASP), attraverso una destinazione differenziata che assegni alla protezione della fauna selvatica una percentuale compresa tra il 20 e il 30 per cento, comprendendo in tale quota ogni altra area ove sia comunque vietata l'attività venatoria anche per effetto di altre leggi o disposizioni. Viene quindi considerato tutto il territorio potenzialmente utile alla fauna selvatica, escludendo le aree urbane, i centri abitati e le parti del territorio in cui l'elevato grado di antropizzazione non consente la pianificazione e gestione ai fini faunistici venatori.

Il PFV prevede:

- a) **Oasi di protezione**<sup>41</sup>: destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica. Nelle oasi è vietata ogni forma di esercizio venatorio. Tale istituto comporta anche tutele ambientali per favorire il mantenimento e il ripristino di tutte le caratteristiche necessarie per il rifugio, la riproduzione e la sosta della fauna selvatica;
- b) **Zone di ripopolamento e cattura (ZRC)**<sup>42</sup>: destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni tecnicamente corretti. Nelle ZRC, a prevalente finalità faunistico venatoria, è vietata ogni forma di caccia. Per raggiungere gli obiettivi sopra esposti occorre operare una gestione attiva, al fine di valorizzare le risorse ambientali presenti;

---

<sup>41</sup> L. 157/92 art. 1 comma 5, art. 10 comma 8 lettera a), l.r. 29/94 e ss.mm.ii, art. 2 comma 5, art 5 comma 3, art. 13  
<sup>42</sup> l. 157/92, art. 10 comma 8 lett. b); l.r. 29/94, art. 3 comma 3, art. 14

- c) **centri pubblici di riproduzione** della fauna selvatica allo stato naturale, ai fini di ricostituzione delle popolazioni autoctone;
- d) **centri privati di riproduzione** della fauna selvatica allo stato naturale, organizzati in forma di azienda agricola singola, consortile o cooperativa;
- e) **zone e i periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani**, la cui gestione può essere affidata ad associazioni venatorie e cinofile ovvero ad imprenditori agricoli singoli o associati;
- f) **criteri per la determinazione del risarcimento** in favore dei conduttori dei fondi rustici per i **danni arrecati dalla fauna selvatica** alle produzioni agricole e alle opere approntate su fondi vincolati per gli scopi di cui alle lettere a), b) e c);
- g) criteri della corresponsione degli **incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici**, singoli o associati, che si impegnino alla tutela ed al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui alle lettere a) e b);
- h) identificazione delle zone in cui sono collocabili gli **appostamenti fissi**.

L'oasi di protezione dell'Entella si estende nei Comuni di Carasco, Chiavari, Cogorno, Lavagna, Leivi, San Colombano Certenoli per 250,07 ettari. La ZSC ricade quasi interamente all'interno dell'Oasi.

L'individuazione di un'oasi ha un'incidenza positiva sulla ZSC per l'azzeramento degli impatti derivanti dall'esercizio venatorio, la riduzione del disturbo<sup>43</sup> alle specie di passaggio o in nidificazione e la maggiore vigilanza.

---

<sup>43</sup> l.r. 29/1994 – art. 47 comma 1, lett. B)



Figura 49: Oasi dell'Entella (stralcio Piano Faunistico Venatorio della Regione Liguria)

#### 4.8.2.5 Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)

Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. Il Ptcp è stato adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (Delibera del Consiglio Regionale n. 6 del 25.02.1990)<sup>44</sup>. L'art. 68 della L.R. n. 36/1997, come modificato dalla

44 L'art. 68 della L.R. n. 36/1997, come modificato dall'art. 15 della L.R. 15/2018, stabilisce che fino all'approvazione del piano paesaggistico, si applica il Ptcp approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 6 del 26 febbraio 1990. e successive modificazioni e integrazioni, limitatamente all'assetto insediativo del livello locale, con le relative norme di attuazione in quanto applicabili.

L.R. 15/2018, stabilisce che fino all'approvazione del piano paesaggistico, si applica il Ptcp approvato limitatamente all'assetto insediativo a livello locale.

Il Piano è articolato su tre livelli:

- livello territoriale: che è in primo luogo un livello di suddivisione del territorio in ambiti relativamente estesi, denominati ambiti territoriali, in relazioni ai quali il Piano detta indirizzi complessivi, rivolti essenzialmente alla pianificazione comunale;
- livello locale: in base al quale, all'interno degli ambiti di cui sopra, si individuano situazioni differenziate che richiedono norme e indirizzi specifici;
- livello puntuale: le cui indicazioni dovranno essere sviluppate nelle successive fasi della pianificazione paesistica, passando quindi attraverso un approfondimento in termini conoscitivi e progettuali.

Ogni parte del territorio è normata sotto il profilo insediativo, vegetazionale e geomorfologico. Le indicazioni relative ai tre assetti si intendono riferite alle seguenti categorie di interventi<sup>45</sup>:

- a) quelle relative all'assetto insediativo disciplinano gli interventi edilizi o assimilabili, quali la costruzione e la ristrutturazione di edifici di ogni genere e destinazione;
- b) quelle relative all'assetto geomorfologico disciplinano le opere idrauliche e marittime, l'apertura e la sistemazione di cave e discariche, gli interventi di consolidamento dei pendii e in generale quelle opere che determinano profonde ed estese alterazioni del quadro morfologico ed idraulico;
- c) quelle relative all'assetto vegetazionale disciplinano gli interventi di forestazione e quelli che hanno per oggetto lo sfruttamento agricolo - economico e/o il miglioramento qualitativo dei boschi e delle praterie

Nell'area della ZSC e ai suoi confini si riscontrano le seguenti tipologie del PTCP:

Categoria	
IS MA <sup>46</sup>	Insediamiento Sparso a regime normativo di Mantenimento
ID MO-A <sup>47</sup>	Insediamiento Diffuso a regime normativo di Modificabilita' di tipo A
ID MOA <sup>48</sup>	Insediamiento Diffuso a regime normativo di Mantenimento

<sup>45</sup> D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i – Titolo I - Capo III - Art. 5

<sup>46</sup> D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i. – Titolo I – Capo III – Art. 49 ISMA (Insediamenti sparsi a regime di mantenimento): tale regime si applica nei casi in cui si riconosce l'esistenza di un equilibrato rapporto tra l'insediamento e l'ambiente naturale o agricolo e nei quali si ritiene peraltro compatibile con la tutela dei valori paesistico-ambientali, o addirittura funzionale ad essa, un incremento della consistenza insediativa o della dotazione di attrezzature ed impianti, sempreché questo non ecceda i limiti di un insediamento sparso. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno. Sono pertanto consentiti quegli interventi di nuova edificazione e sugli edifici esistenti, nonché di adeguamento della dotazione di infrastrutture, attrezzature e impianti che il territorio consente nel rispetto delle forme insediative attuali e sempre che non implicino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa.

<sup>47</sup> D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i – Titolo III - Capo II - Art. 46; ID-MOA (insediamenti diffusi a regime di Modificabilità A): applicata con frequenza nelle zone suburbane di impianto recente, nelle quali lo sviluppo non è stato correttamente guidato da strumenti attuativi, dando luogo a insediamenti disorganici ed eterogenei. Si applica nei casi in cui l'insediamento presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione, tali che nello stesso non siano riconoscibili né caratteri prevalenti, né uno schema organizzativo a cui attenersi. L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare, mediante la definizione di nuove regole, lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico – ambientale.

<sup>48</sup> D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i – Titolo III - Capo II - Art. 44; ID – MA (Insediamenti Diffusi – Regime normativo di mantenimento): Tale regime si applica là dove l'assetto insediativo abbia conseguito una ben definita caratterizzazione e un corretto inserimento paesistico, tali da consentire un giudizio positivo sulla situazione complessiva in atto, non suscettibile peraltro di essere compromesso dalla modificazione di singoli elementi costituenti il quadro d'insieme o da contenute integrazioni del tessuto edilizio. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente immutati i caratteri complessivi dell'insediamento in quanto vi si riconosce l'espressione di un linguaggio coerente ed un equilibrato rapporto con il contesto ambientale. Sono pertanto consentiti esclusivamente interventi di limitata modificazione delle preesistenze ed eventualmente di

TU <sup>49</sup>	Tessuto Urbano
AE	Autostrade
IS TR-TU	Insediamiento Sparso a regime normativo di Trasformabilità - Tessuto Urbano
PU <sup>50</sup>	Parco Urbano

Tabella 11. Percentuale di copertura delle tipologie del PTCP all'interno della ZSC e dell'area vasta

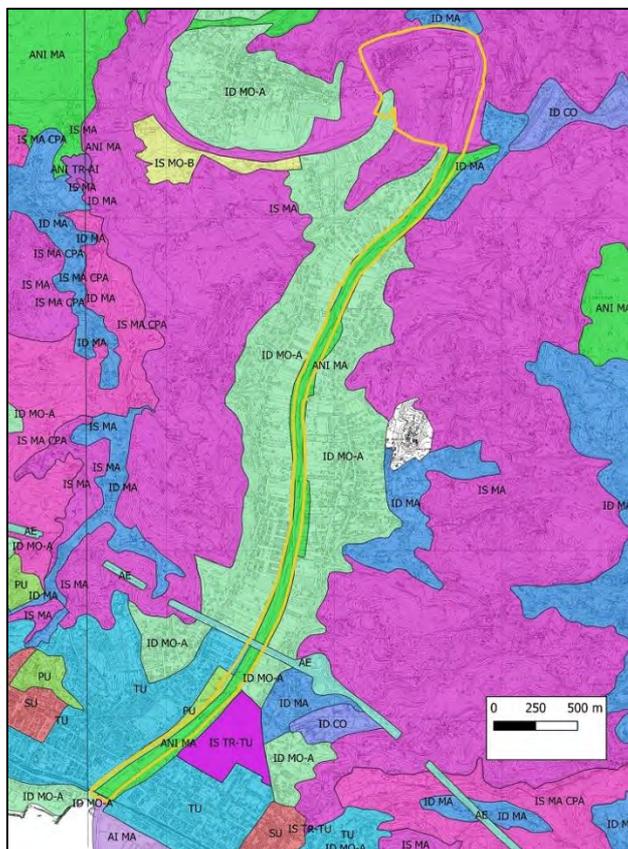


Figura 50: Zonizzazione PTCP (Elaborazione PdG)

#### 4.8.2.6 Piano di Tutela dell'Ambiente Marino e Costiero (PTAMC)

Il Piano di Tutela dell'ambiente marino e costiero riferito all'Ambito Costiero 15, redatto in attuazione di quanto disposto dall'art. 41 comma 1 della L.R. n. 20 del 4 agosto 2006 è stato, è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 18 del 25 settembre 2012. L'ambito comprende le unità fisiografiche "Golfo del Tigullio, "Baia del Silenzio" e "Riva Trigoso".

contenuta integrazione dell'insediamento purché nel rispetto dei caratteri peculiari della zona e dei suoi rapporti con l'ambito paesistico.

49 D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i - Titolo III - Capo II - Art. 37; TU (Tessuto Urbano): parti di territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri del Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistiche e le stesse non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica.

50 D.C.R. n. 6 del 26 Febbraio 1990 e s.m.i - Titolo III - Capo II - Art. 36; PU (aree urbane - Parchi Urbani): parchi e giardini, anche parzialmente edificati, identificati con particolare attenzione in considerazione della loro scarsità e non riproducibilità. I parchi Urbani, comprensivi delle eventuali edificazioni incluse, sono assoggettati al regime normativo della Conservazione in quanto si tratta di complessi aventi per definizione un elevato valore ambientale ed un'elevata vulnerabilità. L'obiettivo della norma è di conservare quegli elementi della struttura urbana che maggiormente concorrono a determinarne la qualificazione paesistico - ambientale.

**Il Piano prevede la tutela della costa in quanto attinente alla difesa del suolo e riguarda l'obiettivo della tutela e valorizzazione della qualità ambientale della zona costiera, delle sue risorse e degli habitat marino costieri ivi presenti.**

Il Piano ha gli effetti del Piano di Bacino, con prevalenza rispetto agli altri strumenti di pianificazione territoriale<sup>51</sup>. Rispetto al Piano di Bacino individua specifici criteri per le attività di manutenzione idraulica finalizzati a preservare gli habitat e analizza il territorio con una scala di maggior dettaglio (1:5.000)

Per quanto concerne l'area in esame si individua la **zona AFR (Aree di foce di ripristino ambientale)** (normata dall'art 13 delle Norme di Attuazione). Nella zona non sono consentiti gli interventi che comportano riduzione, frammentazione o alterazione dell'habitat 1130 "Estuari" e dei compresenti habitat fluviali di cui alla Direttiva CE/92/43, se non nell'ambito di interventi di manutenzione idraulica conformi ai criteri e agli indirizzi emanati dalle Autorità di Bacino operanti sul territorio ligure, e comunque nel rispetto di criteri finalizzati al mantenimento dell'habitat in soddisfacente stato di conservazione. In particolare le attività di manutenzione idraulica devono essere progettate e realizzate nel rispetto dei seguenti criteri generali, da applicare sulla base di uno studio conoscitivo di dettaglio redatto da professionista con documentata esperienza nel campo bionaturalistico e ambientale:

- a) evitare interventi di rettificazione del corso d'acqua, di artificializzazione delle sponde, di interruzione della continuità fluviale;
- b) mantenere la successione di pozze e raschi e la sinuosità laterale dell'alveo;
- c) evitare di intervenire sulla stessa sezione di alveo ad intervalli inferiori a quattro anni;
- d) evitare di effettuare il taglio indiscriminato e generalizzato della vegetazione spontanea: qualora necessario per limitare il rischio idraulico possono essere pianificati diradamenti e sfalci a carattere parziale, con l'individuazione di idonee e sufficienti aree rifugio da mantenere inalterate; per la vegetazione arborea è consentita solo l'asportazione selettiva degli individui seccaginosi, stroncati, marcescenti o che possano per la loro posizione costituire pericolo in relazione al deflusso idrico; gli interventi così pianificati dovranno essere realizzati al di fuori del periodo compreso tra il 1 marzo ed il 15 settembre;
- e) nel caso in cui la vegetazione ripariale sia assente o scarsamente rappresentata rispetto al potenziale ecologico dell'area a causa di precedenti interventi di manutenzione, devono essere individuate, ove possibile, idonee e sufficienti superfici di alveo da lasciare indisturbate ai fini del naturale ripristino vegetazionale;
- f) effettuare prioritariamente gli interventi di manutenzione idraulica nel seguente periodo dell'anno: 01 novembre - 01 marzo;
- g) evitare gli interventi di manutenzione idraulica dell'alveo nel seguente periodo dell'anno: 01 marzo - 15 settembre;
- h) evitare di utilizzare diserbanti e pirodiserbare per il controllo della vegetazione;
- i) evitare l'introduzione di specie vegetali esotiche ed invasive.

---

<sup>51</sup> art. 41 comma 1 L.R. 4/8/2006 n. 20



Figura 51: Stralcio carta dei Regimi Normativi PTAMC

Viene inoltre individuata una zona ASR - Area di spiaggia di ripristino ambientale, ovvero aree di spiaggia non ancora trasformate anche a tergo della fascia dinamica da preservare. La zona è normata dall'Art. 12 delle Norme di Attuazione.

#### 4.8.2.7 Piano Strategico Metropolitan (PSM)

La legge 56/2014 (c.d. legge Delrio) ha segnato una svolta fondamentale per il governo del territorio di area vasta poiché ridisegna i confini e le competenze dell'amministrazione locale dando finalmente attuazione alle città metropolitane.

La legge assegna alle nuove autorità di governo non solo le funzioni proprie delle province, ma alcune specifiche finalità alle quali il nuovo ente deve orientare la sua attività tra cui:

- adozione e aggiornamento annuale di un piano strategico triennale del territorio metropolitano, che costituisce atto di indirizzo per l'ente e per l'esercizio delle funzioni dei Comuni e delle unioni dei Comuni compresi nel predetto territorio anche in relazione all'esercizio di funzioni delegate o assegnate dalle regioni, nel rispetto delle leggi delle regioni nelle materie di loro competenza;
- promozione e coordinamento dello sviluppo economico e sociale, anche assicurando sostegno e supporto alle attività economiche e di ricerca innovative e coerenti con la vocazione della città metropolitana come delineata nel piano strategico del territorio.

Il legislatore all'art. 1, comma 44 lett. a) legge 56/2014, ha stabilito che *“Spetta alla città metropolitana (...) l'adozione e aggiornamento annuale di un piano strategico triennale del territorio metropolitano, che costituisce atto di indirizzo per l'ente e per l'esercizio delle funzioni dei Comuni e delle unioni di Comuni compresi nel predetto territorio, anche in relazione all'esercizio di funzioni delegate o assegnate dalle regioni, nel rispetto delle leggi delle regioni nelle materie di loro competenza”* .

All'art. 9 dello Statuto della Città metropolitana di Genova si specifica che nel piano strategico si definiscono gli obiettivi generali, settoriali e trasversali di sviluppo nel medio e lungo termine per l'area metropolitana, individuando le priorità di intervento, le risorse necessarie al loro perseguimento e il metodo di attuazione.

Il Piano Strategico Metropolitano<sup>52</sup> individua in particolare per quanto riguarda il sistema ambientale i seguenti obiettivi:

- sviluppare la conoscenza del patrimonio comune nei cittadini metropolitani, sia rispetto alla consistenza dei valori che alla loro vulnerabilità;
- individuare forme di tutela anche della specificità che le caratterizza, evitando azioni di omogeneizzazione che ne compromettano la ricchezza e la diversità.

Il PSM individua delle zone omogenee, tra cui la zona Entella, comprendente la fascia costiera del Tigullio e i Comuni di Chiavari, Lavagna, Leivi e Cogorno.

Le strategie individuate per la zona sono:

- coordinare e concertare le politiche e le azioni dei Comuni dell'Entella sui grandi temi del **riassetto idrogeologico** e della **riorganizzazione infrastrutturale**.
- Integrare l'**offerta turistica costa-entroterra**, con l'obiettivo di consolidare e rafforzare il "prodotto" turistico anche in un'ottica di destagionalizzazione.
- Incrementare la resilienza di comunità dell'Entella attraverso azioni integrate per la **prevenzione, informazione, diffusione delle conoscenze sui temi dell'ambiente e del territorio, sensibilizzazione e responsabilizzazione dei cittadini**.
- Incentivare l'integrazione delle risorse pubbliche e private ai fini della manutenzione e della messa in sicurezza del territorio, attraverso strumenti di programmazione negoziata quali i contratti di fiume.
- Favorire la blue economy e l'innovazione in tutti i settori produttivi, anche a partire dalle risorse locali e dalle produzioni di filiera.
- Integrare il sistema della mobilità leggera con valenza sia di mobilità sostenibile che turistica.
- Superare le criticità del sistema della depurazione attraverso la **realizzazione del depuratore comprensoriale**.

#### **4.8.2.8 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1 del 22/01/2002 ed è stato oggetto di successive variazioni ai sensi di legge.

Con Delibera del Consiglio Metropolitano n. 2 del 20/01/2016 è stata approvata la variante al PTC provinciale ai sensi della l.r. 36/1997 e s.m.i. "Variante 2014 - Individuazione dei Sistemi Territoriali Strategici coerenti con la Strategia Europa 2020 e riordino delle norme di attuazione del PTC provinciale".

La variante identifica cinque Sistemi Territoriali Strategici (STS) e i relativi territori di area vasta:

- 1) Corridoio Appenninico Centrale
- 2) Sistema Produttivo Orientale
- 3) Sistema policentrico del Polcevera
- 4) Sistemi delle Riviere
- 5) Sistemi rurali dell'Appennino.

Il **Sistema Produttivo Orientale** comprende gli ambiti territoriali: 2.2 Entella, 2.3 Petronio, 2.4 Fontanabuona e individua come Comuni e aree territoriali direttamente interessati dal Sistema: Leivi, Sestri L., Casarza L. Neirone, Tribogna, Moconesi, Cicagna, Coreglia L., Orero, San Colombano C., Carasco, Chiavari, Cogorno e Lavagna.

---

<sup>52</sup> Approvato con Deliberazione del Consiglio Metropolitano n. 11/2017 del 21/04/2017

Per questo Sistema Territoriale viene affrontato il tema del **riassetto del sistema produttivo del Levante metropolitano in modo integrato con le componenti ambientali, di difesa del suolo, naturalistiche e paesaggistiche**, finalizzato allo sviluppo dei territori lungo l'asse Lavagna/Entella/Petronio, con positive ricadute sull'occupazione e sul sistema insediativo e dei servizi.

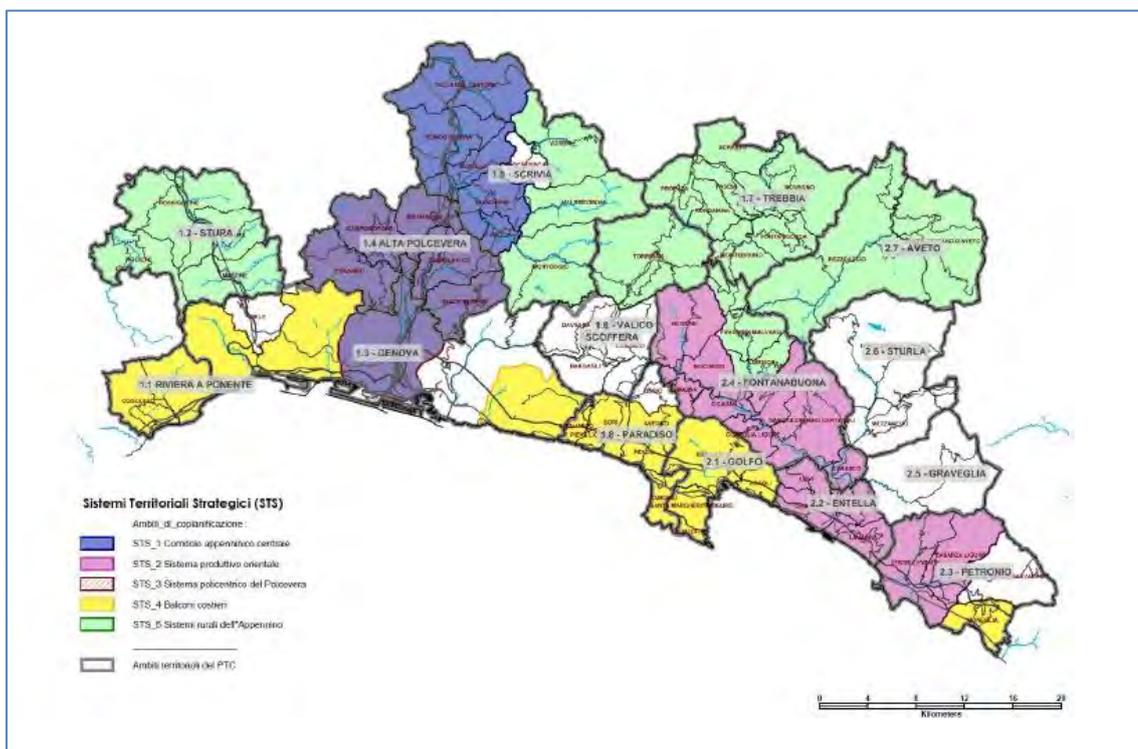


Figura 52: Sistemi territoriali strategici PTC provinciale

In particolare, gli obiettivi di riqualificazione ambientale nel Sistema Territoriale sono i seguenti:

- riassetto idrogeologico del Torrente Lavagna e messa in sicurezza delle aree insediate;
- **riqualificazione idrogeologica, urbanistica e ambientale** dell'area dell'Entella, in grado di integrare i temi del riassetto idrogeologico e delle previsioni varie;
- incremento della connotazione plurifunzionale del territorio e, conseguentemente, della capacità di mantenere la propria identità a fronte dei fenomeni evolutivi;
- **rafforzamento delle infrastrutture verdi** (corridoi ecologici, sponde naturalistiche, sistema delle aree verdi pubbliche e private) e blu;
- **riqualificazione dei waterfront fluviali**, ai fini ecologici, manutentivi, paesaggistici e di fruizione collettiva;
- riqualificazione dei fronti urbani: le strade commerciali, gli attraversamenti urbani;
- riqualificazione del paesaggio industriale: la riorganizzazione funzionale, il linguaggio architettonico, i materiali, le sistemazioni esterne e il verde;
- riconfigurazione reti energetiche ed ecologiche anche a servizio delle attività produttive.

Le strategie di pianificazione prevedono quindi:

- **L'integrazione delle tematiche di difesa del suolo con quelle ambientali**, naturalistiche e di sviluppo territoriale con l'individuazione degli ambiti di riassetto fluviale, per la messa in sicurezza sotto il profilo idraulico e la contestuale riqualificazione paesistica e ambientale dell'ambito fluviale.
- **Potenziamento della mobilità sostenibile** con una proposta di collegamento ciclopedonale tra la rete ciclabile dell'Entella e quella di Sestri Levante lungo l'asse litoraneo dell'Aurelia, integrata nell'ambito di una proposta di più ampia riqualificazione del waterfront.

- **Corridoi verdi e blu (ambiti fluviali) integrati nella rete ecologica e nel sistema del verde provinciale.** Individuazione dei corridoi ecologici fluviali principali, tramite la selezione dei territori connotati dalla presenza di valori naturalistici, tipici del contesto fluviale, geomorfologici, faunistici ed eco-sistemici, nonché delle connessioni con i corridoi secondari e le core - area di versante della rete ecologica.
- Riequilibrio del rapporto tra il sistema insediativo e i sistemi ambientali, attraverso il superamento delle situazioni di commistione e incompatibilità.

I Comuni di Chiavari e Lavagna sono compresi anche nell'ambito di coprogettazione del **Sistema Territoriale Strategico 4: Sistemi delle Riviere**, che coinvolge i territori dei versanti costieri nell'intera area vasta metropolitana, ad esclusione del tratto corrispondente all'area urbana centrale genovese. Anche per questo ambito gli obiettivi della pianificazione sono:

- il **riassetto idrogeologico** e la riduzione del rischio connesso ai corsi d'acqua e ai litorali;
- il **rafforzamento delle infrastrutture verdi e blu** (corridoi ecologici, sponde naturalistiche, sistema delle aree verdi pubbliche e private, fruizione dei corsi d'acqua, ecc.);
- lo sviluppo della cooperazione per lo svolgimento di **attività di presidio ambientale e di tutela del paesaggio**, anche ai fini della prevenzione degli incendi.

La disciplina del Sistema del Verde alla scala sovracomunale è stata aggiornata con la specifica variante al PTC (D.C.P 29/2011) che ha modificato l'art. 11 delle Norme di Attuazione con schedatura di dettaglio delle aree appartenenti al sistema. Il Sistema del verde del PTC è riferito prevalentemente alle aree insediate e tutela il rapporto tra territorio urbano e aree di verde pubblico e privato, fruibili sia funzionalmente come parchi/giardini/lungomare/aree di pausa che visivamente quali aree connotanti il paesaggio.

Il Sistema del verde è conformato e localizzato per potersi correlare direttamente, in termini di percezione e di fruizione, con le aree urbane a più elevata concentrazione abitativa e, comunque, al territorio insediato con i caratteri dell'organizzazione urbana. La sua composizione e articolazione corrisponde all'esigenza di applicare una diffusa azione di rigenerazione ecologica dell'ambiente e di qualificazione paesaggistica, in grado di permeare i sistemi insediativi, specie se ad alta densità abitativa, di offrire possibilità di fruizione attiva del territorio secondo il modello dei parchi urbani territoriali, di costituire elemento di raccordo tra le aree urbane e le aree protette interne, per lo sviluppo a livello provinciale della rete ecologica ligure.<sup>53</sup>

Per il sistema del Verde nell'area della ZSC è presente la seguente zonizzazione:

- **Parco Renzi (2.2\_PU\_03)** - Categoria: Parchi urbani del PTCP compresi nei territori urbanizzati (PU).
- **Piana dell'Entella (2.2\_R\_03)** - Categoria: Aree rurali libere nei sistemi insediativi urbani<sup>54</sup>. In quest'area gli interventi devono essere mirati alla riqualificazione, in modo da rafforzare i caratteri peculiari e l'organizzazione complessiva del tessuto agrario.
- **PUT<sup>55</sup>** - Parchi urbani territoriali previsti dalla pianificazione comunale. La disciplina prevede l'integrazione di quanto previsto dagli strumenti urbanistici comunali con il divieto dell'abbattimento delle alberature di alto fusto e delle altre essenze pregiate.

<sup>53</sup> Art. 11 – Norme di attuazione del PTC – Il Sistema del Verde a livello provinciale (come modificato con D.C.P. n. 29 dell'01/06/2011)

<sup>54</sup> Norme di attuazione PTC art. 11 comma 8

<sup>55</sup> Norme di attuazione PTC art 11 comma 7

- **AF - Ambiti fluviali**<sup>56</sup> con caratteri naturali nei sistemi insediativi urbani, costituenti corridoio ecologico ed elementi puntuali di interruzione del territorio insediato, ove sono ancora leggibili gli elementi costitutivi dell'ambiente fluviale, specie nell'assetto vegetazionale delle sponde. Negli ambiti fluviali *non è consentita la realizzazione di opere o interventi che determinino la modificazione degli assetti morfologici e vegetazionali esistenti ed in particolare la costruzione di muri e terrapieni, l'abbattimento delle piante di alto fusto ed il taglio della vegetazione ripariale, fatta eccezione per le opere di protezione, sistemazione e riassetto idraulico espressamente previste o ammesse dai piani di bacino.*

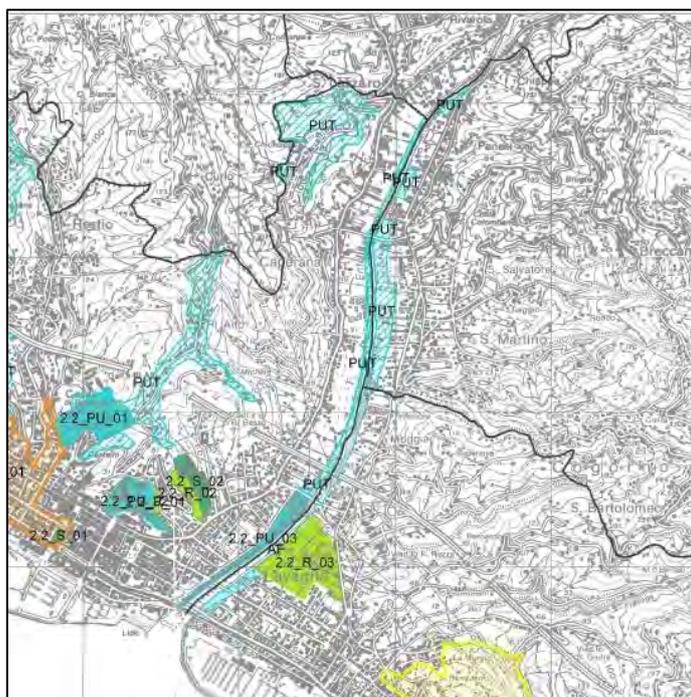


Figura 53: Sistema del Verde a livello provinciale

#### 4.8.2.9 Piano Territoriale Generale della Città Metropolitana di Genova (PTG)

La formazione del PTG costituisce un adempimento essenziale delle funzioni fondamentali affidate alla Città metropolitana dalla legge 56/2014, e recepite nello Statuto della Città metropolitana di Genova.

Con la Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 14/2015 sono state approvate le Linee guida per la predisposizione del Piano territoriale generale della Città metropolitana di Genova. Il documento individua “dieci idee” per disegnare il futuro e rafforzare l’identità della città metropolitana, per conseguire obiettivi di sviluppo equilibrato e sostenibile dell’intera area.

Le 10 idee per il Piano sono di seguito riportate:

1. L’area metropolitana di Genova è la “porta dell’Europa” . Il Piano come strumento per rafforzare il ruolo della CM di Genova nella rete delle città metropolitane italiane e delle grandi città europee.
2. Un “progetto di territorio” unitario e condiviso. Il Piano deve rafforzare il senso di appartenenza alla comunità metropolitana. Regole semplici e norme omogenee.
3. Gli ambiti territoriali sono il luogo della rappresentatività e della concertazione dei Comuni singoli e associati.
4. I “Sistemi strategici” sono territori connotati da problematiche complesse e intersettoriali da affrontare con “progetti integrati” e rappresentano una priorità per il rilancio dell’area metropolitana.

56 Norme di attuazione PTC art. 11 comma 11

5. **Il suolo è una risorsa preziosa e irriproducibile** da valorizzare e tramandare alle generazioni future. Il piano rafforza la città costruita e favorisce la rigenerazione urbana.
6. La **sicurezza del territorio e la prevenzione del dissesto idrogeologico** come pre-condizione per le scelte del piano. Il piano è lo strumento per favorire l'integrazione fra le componenti ambientali - morfologiche, naturalistiche, idrogeologiche - e le componenti territoriali attraverso indirizzi per la pianificazione urbanistica.
7. Il rilancio economico sostenibile. Un piano "forte" a sostegno delle attività produttive di area vasta, in sinergia con la rete delle associazioni di categoria delle città metropolitane, in una logica di partnership pubblico-privato: istituzioni, imprenditoria, università e terzo settore.
8. Le reti infrastrutturali fisiche e virtuali sono determinanti per lo sviluppo economico, le relazioni, la coesione sociale del territorio metropolitano.
9. La **funzionalità della rete ecologica metropolitana** e delle reti dei servizi pubblici, dei beni culturali, storici, paesaggistici ed ambientali sono il fondamento per innalzare la qualità della vita e l'attrattività del territorio metropolitano.
10. Le "zone omogenee" sono gli strumenti per organizzare e gestire in modo efficiente i servizi territoriali. Il Piano definisce i criteri per l'individuazione di tali zone omogenee.

Il Piano quindi fornisce gli elementi di conoscenza e le indicazioni normative finalizzate a costituire un sistema di aree e corridoi verdi e blu continui e diffusi sul territorio, in grado di svolgere un complesso di funzioni (regolazione microclimatica, fruizione attiva, rigenerazione ecologica e dell'ambiente, connotazione paesistica) e a contribuire alla funzionalità della rete ecologica ligure mediante l'individuazione di elementi complementari ed accorgimenti finalizzati a garantirne la continuità delle sue componenti sul territorio.

Il PTC continua ad esplicitare il suo ruolo nei rapporti con i Comuni, con le Unioni di Comuni, con la Regione Liguria, definendo politiche di area vasta per azioni e interventi concertati, e costituisce il riferimento essenziale anche per la formazione del Piano Strategico della Città Metropolitana.

#### **4.8.2.10 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Genova (PUMS)**

Il PUMS della Città Metropolitana di Genova è un piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese per migliorare la qualità della vita.

In rapporto al Piano Strategico della Città Metropolitana di Genova il PUMS costituisce attuazione delle strategie e delle linee di azione, in un orizzonte temporale di medio - lungo periodo, sviluppando una visione di sistema della mobilità urbana nel capoluogo genovese e nell'intera area metropolitana.

**Gli assi strategici del PUMS sono:**

1. integrare i sistemi di trasporto e dare coerenza al sistema della sosta puntando sull'interscambio modale;
2. rafforzare il trasporto pubblico e migliorare la qualità del servizio;
3. integrare la mobilità dolce con altri sistemi di trasporto;
4. sviluppare nuovi sistemi di sharing, mobility management e soluzioni smart (infomobility);
5. rinnovare il parco con introduzione di mezzi a basso impatto ambientale, sviluppare la mobilità elettrica;
6. una nuova logistica delle merci urbane;
7. adeguare la rete e diffondere la cultura della sicurezza della mobilità e della mobilità sostenibile.

Per ciascun asse strategico il Piano individua azioni specifiche. Le azioni costituiscono le attività che si propone di mettere in campo per contribuire all'attuazione concreta delle strategie del PUMS.

Il PUMS propone, tra gli interventi qualificati come "prioritari", un progetto di **Mobilità dolce e riqualificazione urbana nella valle dell'Entella**. Il progetto complessivo prevede la realizzazione di nuove reti ciclabili e pedonali urbane e il loro collegamento con la rete ciclabile regionale (via dell'Ardesia) e nazionale (ciclovía tirrenica), l'integrazione nelle aree storiche e nelle aree urbane limitrofe con le zone a traffico limitato e zone 30 e esistenti e di nuova istituzione; l'interconnessione delle reti di mobilità dolce con nodi del TPL e con i parcheggi esistenti e previsti di interscambio tra mobilità pubblica e privata; la previsione di

ciclo-stazioni e di infrastrutture di ricarica elettrica; la promozione di attività per la sensibilizzazione e la formazione di cittadini e visitatori sui vantaggi della mobilità dolce.

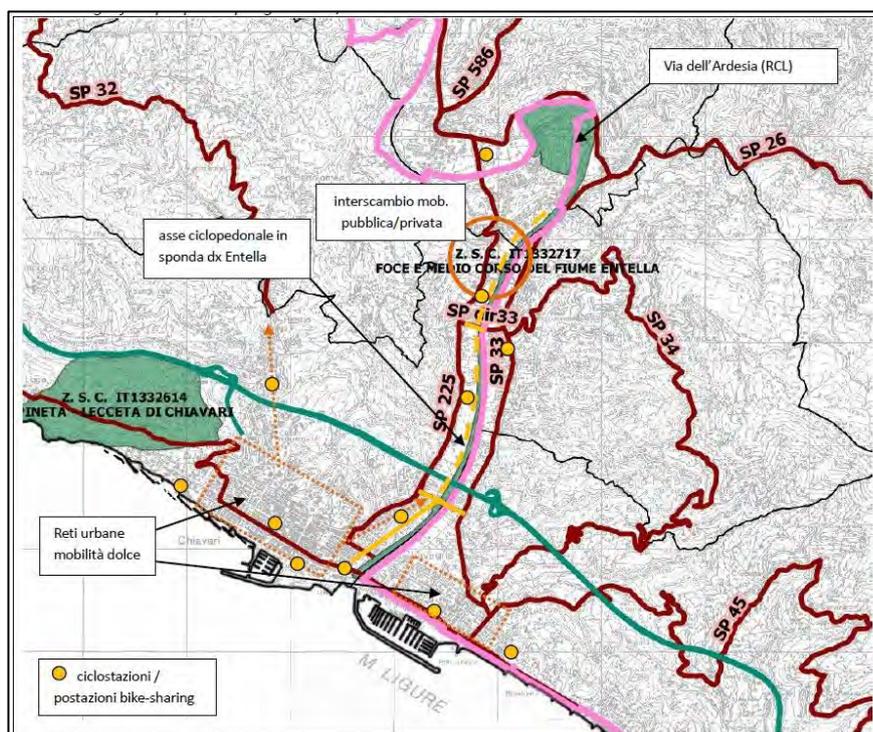


Figura 54: PUMS - Schema grafico/Proposta progettuale della scheda di intervento prioritario n.5 Mobilità dolce e riqualificazione urbana nella Valle dell'Entella

La Città Metropolitana di Genova ha recentemente approvato le linee di indirizzo per la formazione del Piano Urbano di mobilità ciclistica (**Biciplan**)<sup>57</sup>.

Il comma 1 della legge 2/2018<sup>58</sup> definisce il "Biciplan" (Piano urbano della mobilità ciclistica) quale piano di settore dei Piani Urbani della mobilità sostenibile (PUMS), finalizzato a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessari a promuovere e intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, la qualità della vita e la salute dei cittadini.

Le previsioni del Biciplan sono strettamente connesse alla gestione della ZSC in quanto verranno attuate attraverso progetti integrati per la riqualificazione/rigenerazione urbana e ambientale e l'aumento della resilienza dei territori, finalizzati alla realizzazione di "città ciclabili" e di una rete di itinerari extraurbani per incentivare la "mobilità attiva" e favorire, in particolare nelle zone speciali di conservazione, alcune modalità di fruizione del territorio compatibili con la necessità di tutelare gli habitat naturali presenti.

Anche il percorso di partecipazione attivato per la formazione del Biciplan ha avuto momenti significativi di integrazione con il percorso partecipato del Piano di gestione: l'evento della "pedalata partecipata sostenibile" del 17 ottobre 2020, è il risultato della co-progettazione tra Città Metropolitana e i due Comuni di Lavagna e Chiavari, realizzata con il supporto dei volontari Fiab e di Eticlabb, rete di imprese e associazioni sostenibili: la pedalata ha fatto tappa nel parco Rensi, sulla sponda chiavarese in prossimità della foce dell'Entella, dove i partecipanti hanno incontrato un volontario di LIPU (Lega italiana protezione uccelli) che

<sup>57</sup> Determinazione del Sindaco Metropolitano n. 23/2020 del 08/04/2020 "Approvazione delle linee di indirizzo per la formazione del piano urbano di mobilità ciclistica della Città Metropolitana di Genova (Biciplan)".

<sup>58</sup> Legge n. 2 11 gennaio 2018, Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica.

ha svolto attività di comunicazione e informazione scientifica sugli habitat e le specie presenti nella zona speciale di conservazione dell'Entella.

In attuazione delle strategie del PUMS e del Biciplan, e in continuità con l'evento partecipativo della "pedalata", sono attualmente in corso le attività di progettazione e successiva realizzazione di ciclovie urbane nei Comuni di Lavagna e Chiavari, finanziate con fondi MIT di cui al DM 12 agosto 2020 "Risorse destinate a ciclovie urbane", il cui obiettivo è l'integrazione delle reti esistenti, il loro collegamento a livello sovracomunale, l'interconnessione con gli assi ciclabili del lungo Entella.

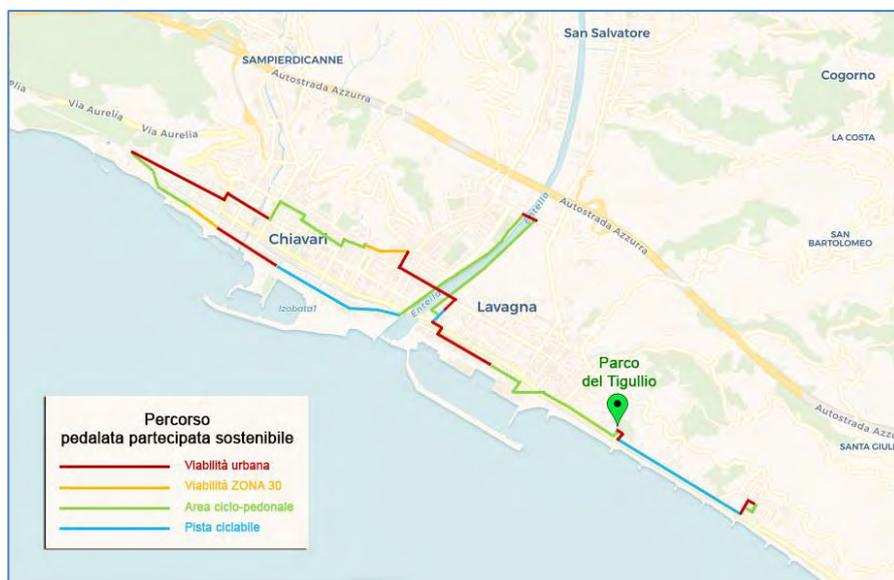


Figura 55: il percorso della "pedalata partecipata sostenibile" del 17/10/2020

#### 4.8.2.11 Strumenti Urbanistici comunali

Sono stati presi in considerazione gli strumenti urbanistici dei cinque Comuni interessati dall'area vasta della ZSC Il quadro complessivo della pianificazione urbanistica evidenzia una forte disomogeneità temporale dello stato di redazione e approvazione.

<b>Comune di Carasco</b>	Piano di Fabbricazione	Approvato con DPGR n. 340 del 15.03.1985
<b>Comune di Chiavari</b>	Piano Urbanistico Comunale	DGR 397/2000 del 08/05/2020 "Comune di Chiavari (GE) - Piano Urbanistico Comunale - Approvazione ai sensi dell'art. 38 comma 10 della l.r. n. 36/1997 e sm con contestuale approvazione delle varianti al PTCP"
<b>Comune di Cogorno</b>	Piano Urbanistico Comunale	Approvato con D.P.G.R. n. 118 del 27/03/2008 Nuovo schema di PUC approvato con D.G.C. n. 176 del 05/12/2018 e attualmente in fase di VAS
<b>Comune di Lavagna</b>	Piano Regolatore Generale	Approvato con DPRG n. 287 del 14.09.1998

## Piano di Fabbricazione del Comune di Carasco

Sono state prese in considerazione le aree interne o immediatamente adiacenti alla ZSC

<p><b>11 - Zona agricola boscata (ZAB)</b> disciplinata dall'art 6-8 delle norme di attuazione del PF</p>	<p>Nella suddetta zona sono ammesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ristrutturazione dell'esistente con aumento del volume, purché l'intervento non ne comporti il cambio di destinazione d'uso;</li> <li>• edificabilità sui fondi liberi mediante concessione singola, per l'edificazione di malghe di pastori e boscaioli;</li> <li>• strutture di servizio alla conduzione dei fondi agricoli.</li> </ul> <p>Non è consentito il cambio di destinazione d'uso dei sopraccitati manufatti.</p>
<p><b>12 -Zona Agricola produttiva (ZAP)</b> disciplinata dall'art 6-9 delle norme di attuazione del PF</p>	<p>Nella suddetta zona sono ammesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ristrutturazione dell'esistente con aumento di volume, purché l'intervento non ne comporti il cambio della destinazione d'uso;</li> <li>- edificabilità sui fondi liberi mediante concessione singola, per residenze, piccoli laboratori artigianali, negozi ecc.;</li> <li>- strutture di servizio alla conduzione dei fondi agricoli.</li> </ul>
<p><b>3 -Zona Territoriale Turistico e Ricreativo (ZTTR)</b> disciplinata dall'art 6-10 delle norme di attuazione del PF</p>	<p>In essa è consentita la costruzione di servizi igienici, spaccio, bar, piscina, attrezzature per lo sport e per il tempo libero ecc. Non sono consentite costruzioni di tipo residenziale o produttivo.</p>
<p><b>IS - Impianti sportivi</b></p>	<p>Campo da calcio</p>
<p><b>16 Rispetto Cimiteriale (RC)</b></p>	
<p><b>10 -Zona produttiva con destinazione specifica a serre</b></p>	
<p><b>1 - Zone edificabili ztcep</b></p>	<p>Zone territoriali di completamento per l'edilizia privata</p>



Figura 56: Stralcio zonizzazione PF Carasco

## **Piano Urbanistico Comunale del Comune di Chiavari<sup>59</sup>**

Le zonizzazioni previste a ridosso del fiume Entella e quindi di maggiore interesse per la presente analisi prevedono (Figura 57):

<b>Ambito di conservazione<sup>60</sup> della foce dell'Entella (AC- VEN)</b> disciplinato dall'art. 32.12 delle norme di attuazione del PUC	L'ambito comprende la porzione di margine fluviale dell'Entella, in prossimità della sua foce. L'ambito è in parte sistemato a parco pubblico urbano costituisce direttrice di partenza del tracciato ciclopedonale del margine fluviale e presenta alberature di alto fusto di pini e lecci ed in esso sono presenti vegetazioni riparie importanti anche per la sosta degli uccelli migratori. Obiettivo del Piano è la conservazione degli assetti in atto, nella forma del parco urbano pubblico fruibile, in coerenza con le discipline del Piano di Bacino e con la disciplina di conservazione degli habitat presenti del SIC Foce e medio corso dell'Entella, con particolare riferimento in questo tratto al mantenimento della fascia di vegetazione ripariale di rifugio per l'avifauna migratoria.
<b>Ambito di riqualificazione<sup>61</sup> del fondo valle dell'Entella (ARI - FE),</b> disciplinato dall'art. 34.7 delle norme del PUC	L'ambito corrisponde alla piana dell'Entella, e per oltre l'80% della sua superficie risulta ricompreso in fascia A del vigente Piano di Bacino. Il Piano si pone l'obiettivo di determinare l'ammissibilità e le modalità esecutive degli interventi compatibili con il regime attuale determinato dal Piano di Bacino e volti sostanzialmente al miglioramento funzionale e qualitativo del sistema insediato, in assenza di significative modifiche delle sue modalità d'uso e dimensioni, nella salvaguardia della risorsa degli spazi liberi.
<b>Ambito di riqualificazione dei servizi di scala territoriale (ARI - SR)</b>	In particolare: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ambito di riqualificazione di scala territoriale Caserme Caperana (ARI - SR - CC), art. 40.6 delle norme del PUC;</li><li>- Stadio Comunale (ARI - SR - SC), art. 40.3 delle norme del PUC.</li></ul>

---

<sup>60</sup> Ambiti di conservazione (Norme di Attuazione art 31): Si applica a quelle zone del territorio, insediate o meno, che sono caratterizzate da un assetto ambientale, morfologico e funzionale compiuto in termini positivi e tale perciò da risultare particolarmente sensibile nei confronti di comportanti modificazioni quantitative o qualitative sostanziali del carico urbanistico o delle condizioni naturali ed ambientali presenti.

<sup>61</sup> Ambiti di riqualificazione (Norme di Attuazione art. 33) L'indirizzo si applica a quelle parti del territorio, facenti parte dell'organismo urbano in cui l'attuale assetto complessivo si presenta con caratteri in parte eterogenei e con inadeguatezze sia funzionali che nei confronti del rischio idrogeologico, tali da rendere opportuni interventi volti alla riqualificazione urbanistico-edilizia da condursi anche attraverso interventi di una certa incidenza sia di carattere sistematico che puntuale, atti a migliorarne la qualità interna e le prestazioni nei confronti dell'intero sistema insediato, che peraltro, non modifichino in termini significativi il carico urbanistico presente.

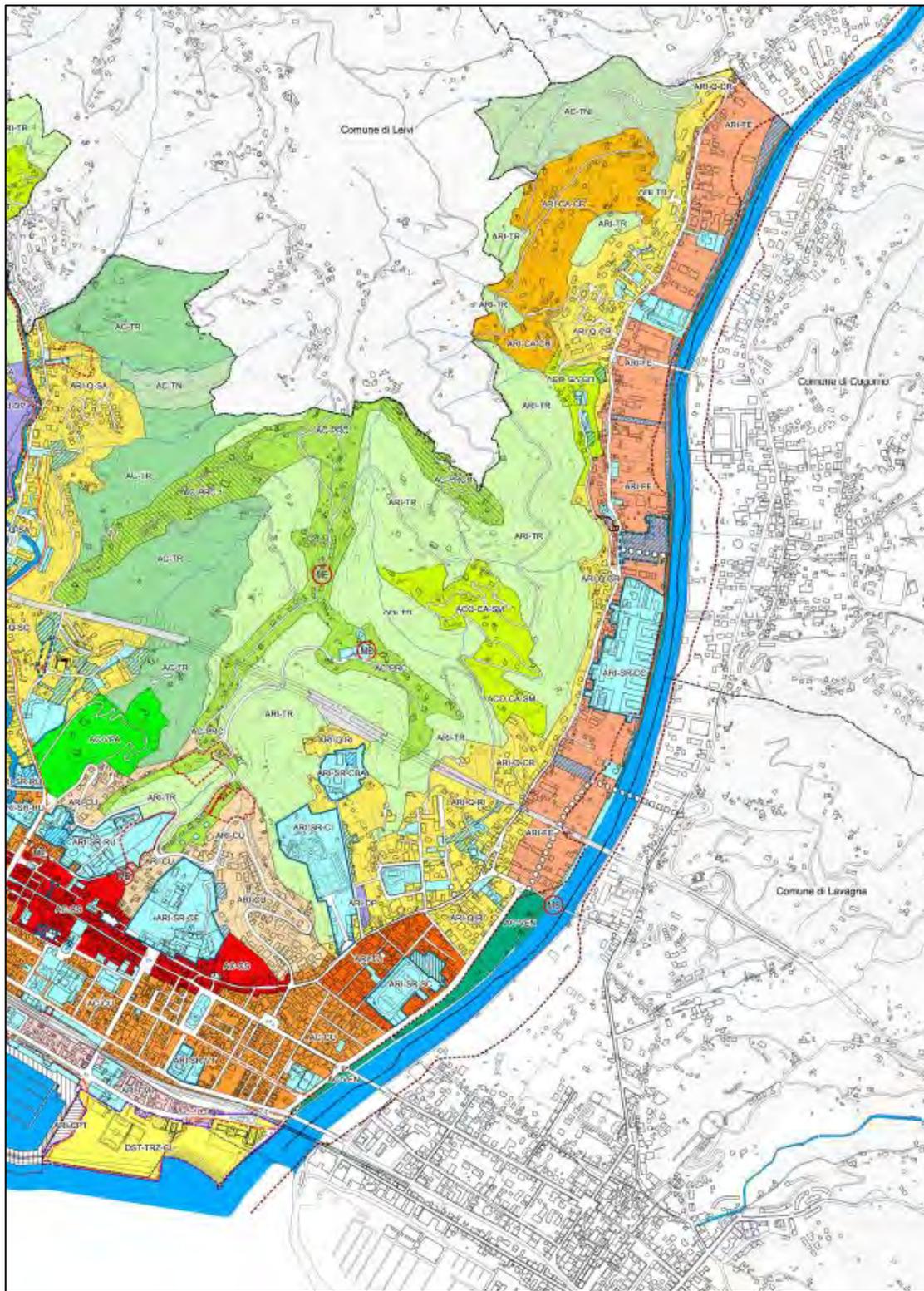


Figura 57: stralcio PUC del Comune di Chiavari - suddivisione in ambiti e distretti

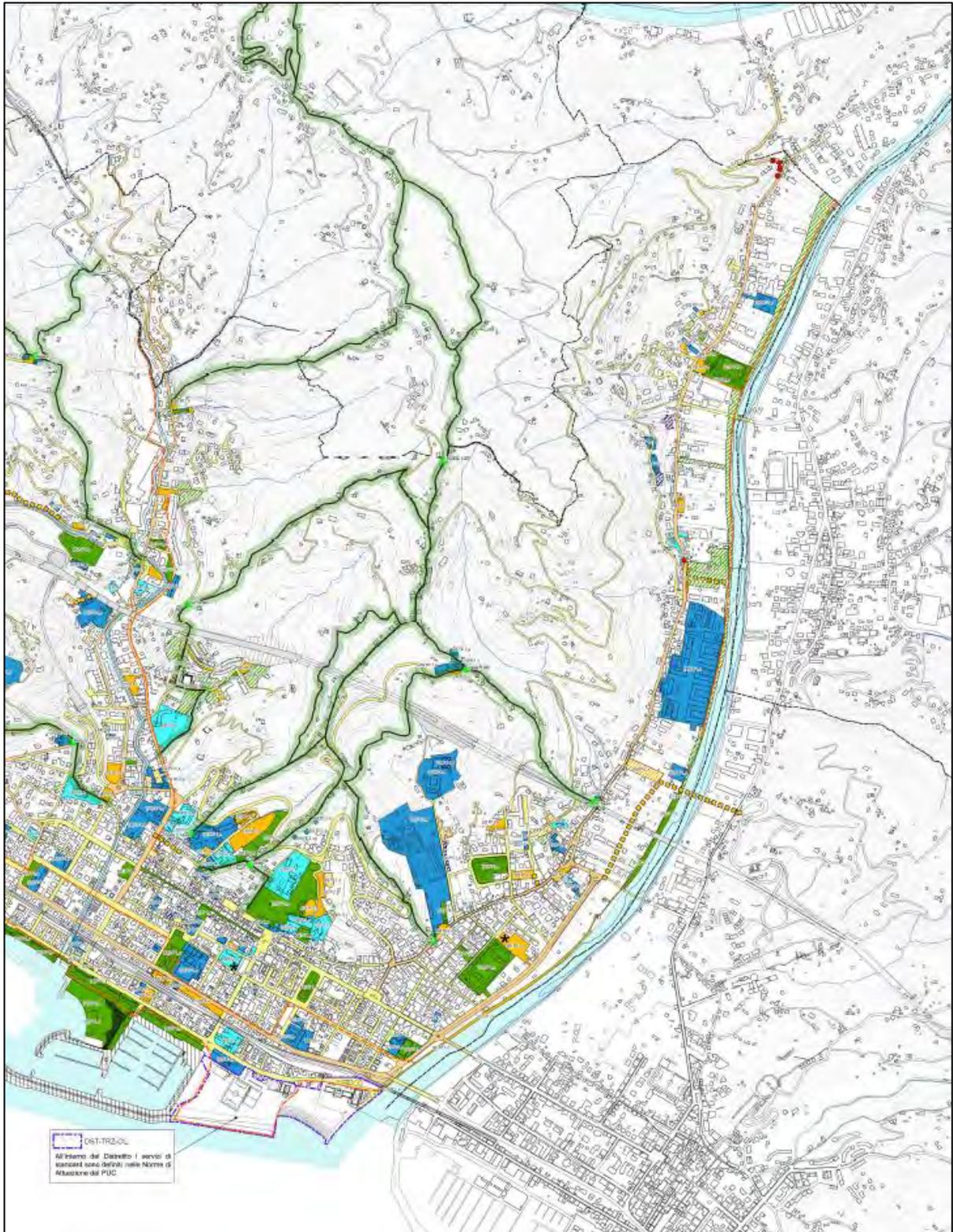


Figura 58: stralcio PUC del Comune di Chiavari - infrastrutture viarie e di previsione

Per quanto riguarda le previsioni di Piano si riporta stralcio della carta delle infrastrutture viarie esistenti e in programmazione in cui si evidenzia:

- **la ciclovia in previsione (tratteggiato arancione):** in particolare il tratto fronte mare (Scogli - Foce Entella) con la realizzazione di una ciclovia in sede propria senza soluzione di continuità, integrata alla passeggiata di fronte mare, sia nei tratti esistenti, sia nei tratti previsti dai SUA approvati e dal previsto DTR Colmata -Lido e il lungo Entella (foce - Carasco) con progetto approvato e in corso di realizzazione;
- **la viabilità di previsione (tratto a quadretti giallo)** in particolare in termini indicativi il tracciato del prolungamento di viale Kasman sino all'altezza della prevista connessione con il casello autostradale di Lavagna, tratto dagli elaborati oggetto di impegno di pianificazione intercorso in precedenza tra Regione, Città Metropolitana e i Comuni affacciati sul corso terminale dell'Entella. *La realizzazione del tracciato resta subordinata all'esito favorevole di procedimento di valutazione ambientale strategica ai sensi L.R. 32/2012 sul progetto definitivo, da condursi a cura del soggetto pubblico proponente dello stesso.*

Infine per vicinanza alla ZSC si evidenzia il distretto di trasformazione colmata lido (DST-TRZ-CL)<sup>62</sup>. L'area è di grande pregio urbano e paesaggistico, affacciata sul golfo del Tigullio, ottimamente infrastrutturata. L'obiettivo generale in prospettiva è di impiegare tale area per offrire alla città un plesso di servizi qualificati e in particolare indirizzata a rispondere ai bisogni delle famiglie giovani e con figli. *L'attuazione della trasformazione dell'area della Colmata deve essere conseguita per fasi successive, considerando prioritaria la conclusione del procedimento di VIA e l'approvazione del progetto del Depuratore Comprensoriale.*



Figura 59: schema assetto area colmata (stralcio PUC Comune di Chiavari)

<sup>62</sup> Norme di Attuazione – Norme dei distretti - Art. 42

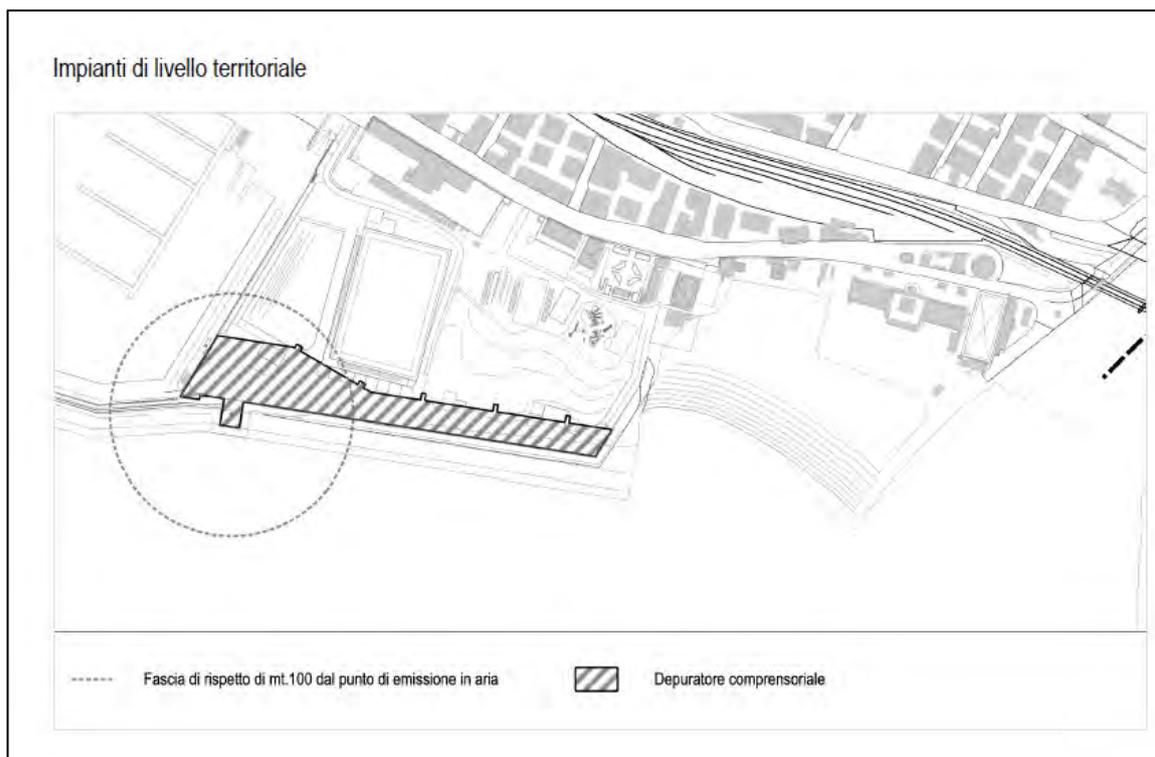


Figura 60: schema depuratore comprensoriale (stralcio PUC Comune di Chiavari)

Va sottolineato che il Piano all'art. 27 delle norme di attuazione prevede le "Azioni di mitigazione in caso di interventi che interessano la Rete Ecologica Regionale", allo stesso modo per quanto concerne la disciplina degli Ambiti di Conservazione viene previsto all'art. 31.6 "Disposizioni generali per interventi in aree interessate dalla Rete Natura 2000" che "qualsiasi intervento, inerente edifici e spazi aperti, che esuli la mera manutenzione, e possa interferire con i Siti in oggetto, necessita di Valutazione di Incidenza ai sensi della DGR n. 30 del 18.01.2013 ...". Infine anche per l'ambito ARI - FE all'art. 34.7.3.1 viene specificato che "qualsiasi intervento previsto a margine del SIC o che possa comportare interferenze con esso è tenuto a verificarne l'ammissibilità attraverso la valutazione di incidenza".

#### **Piano Regolatore Generale del Comune di Lavagna<sup>63</sup>**

In adiacenza al fiume Entella viene prevista una striscia continua di verde di salvaguardia. Si individua la presenza di una zona SP di grosse dimensioni corrispondente alla piana dell'Entella, diverse zone agricole serricole e un nucleo di zone produttive artigianali. L'agglomerato urbano afferisce alla zona RE - B.

<p><b>SP Zona per strutture polifunzionali</b> (disciplinata dall'art. 12 delle norme del PRG)</p>	<p>Parti del territorio comunale riservate alla realizzazione di strutture a destinazione mista (residenza, ricezione turistica, attrezzature di interesse comune e parcheggi. Sono consentite le seguenti destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- residenza</li> <li>- uffici direzionali</li> <li>- artigianato</li> <li>- verde attrezzato</li> <li>- istruzione</li> <li>- ricettività turistica</li> <li>- scambio e commercio</li> <li>- interesse comune</li> <li>- impianti sportivi</li> <li>- parcheggi</li> </ul>
--	---

<b>RE - B- Zona residenziale totalmente o parzialmente edificata</b> (disciplinata dall'art. 10 delle norme del PRG)	Zone residenziali totalmente o parzialmente edificate. Comprende le parti del territorio comunale totalmente o parzialmente edificate, nonché caratterizzate da un impianto urbanistico e da un tessuto edilizio sufficientemente organizzati e consolidati.
<b>AS - Zona Agricola Serricola</b> (disciplinata dall'art. 19 delle norme del PRG)	Zona comprendente parti del territorio comunale riservate all'impianto di colture agricole specializzate in serra floricole e orticole.
<b>V - Verde di Salvaguardia</b>	Striscia di territorio comunale della larghezza costante di mt 20 dal Fiume Entella, assegnata a verde di salvaguardia inedificabile per assicurare la continuità dell'arredo urbano lungo l'importante margine territoriale costituito dal bordo fluviale.
<b>AR - Zona produttiva artigianale esistente</b> (disciplinata dall'art. 16 delle norme del PRG)	Zona produttiva artigianale esistente. Parti del territorio destinate ad impianti artigianali esistenti, esistenti da ristrutturare e/o ampliare, nonché di nuova realizzazione.
<b>AP - Zona Agricola produttiva</b> (disciplinata dall'art. 16 delle norme del PRG)	La zona comprende le parti del territorio comunale, ove sono consentite esclusivamente attrezzature e residenze connesse ad attività agricole.
<b>APB -Zona Agricola Boscata</b> (disciplinata dall'art. 22 delle norme del PRG)	La zona comprende le parti del territorio comunale arborate e/o a praterie del Monte San Giacomo Monte Capenardo destinate ad attività agricolo-silvo-pastorali, o da riservare al riassetto del patrimonio boschivo.

Il Piano prevede all'interno dell'area vasta considerata un progetto di nuova viabilità.

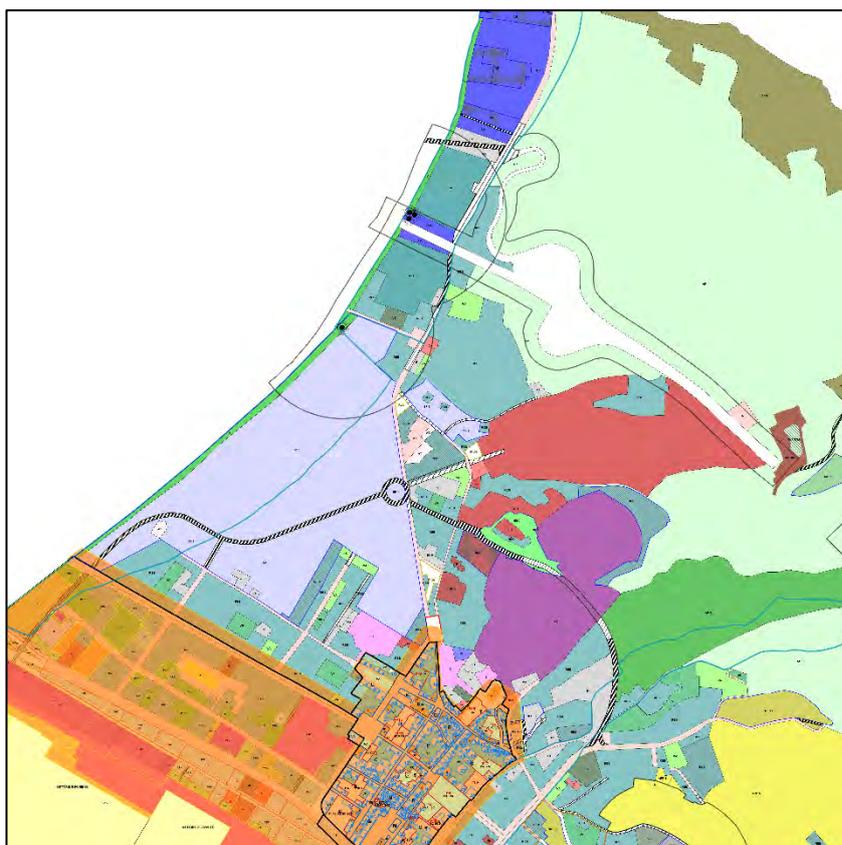


Figura 61: stralcio PUC Comune di Lavagna

## Piano Regolatore Generale di Cogorno

Per quanto concerne il PRG attualmente in vigore nelle aree adiacenti al fiume Entella sono presenti queste zonizzazioni:

Zona F <sup>64</sup> (disciplinata dall'art. 19 delle norme del PRG)	Zona inedificabile
Zona D (disciplinata dall'art. 20 delle norme del PRG)	Aree per parcheggi pubblici
Zona C (disciplinata dall'art. 11 delle norme del PRG)	Comprende le parti del territorio comunale inedificate o nelle quali la preesistente edificazione non ha ancora raggiunto un alto grado di intensità e di consolidamento.

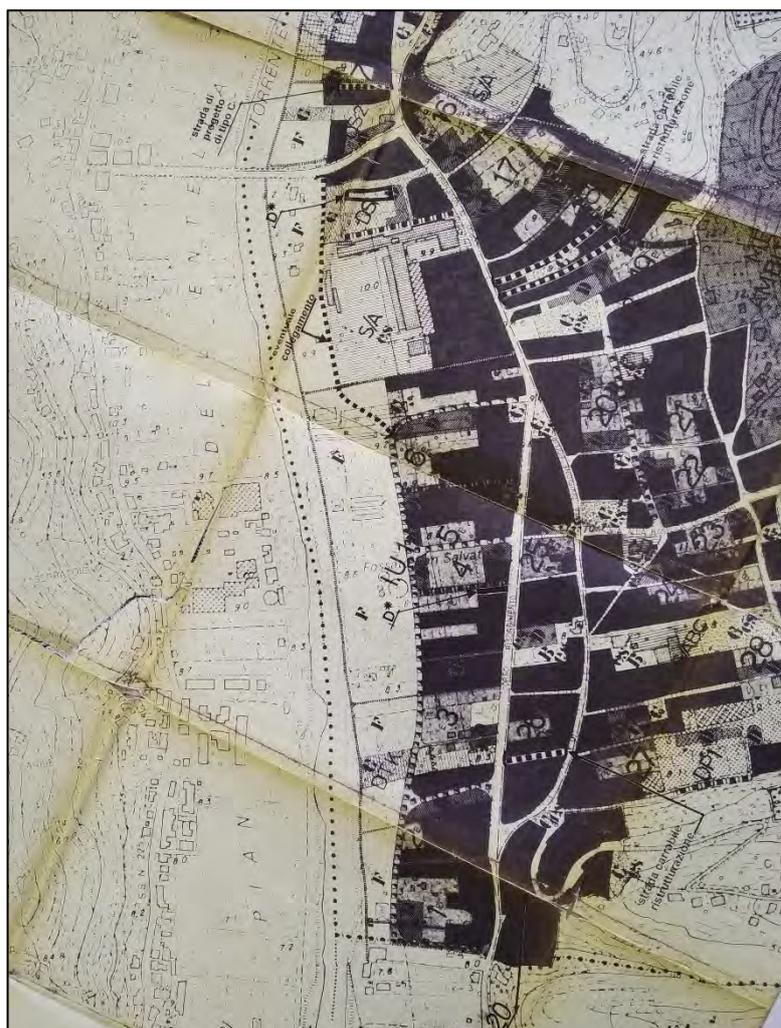


Figura 62: stralcio PUC vigente Comune di Cogorno

Attualmente il Comune di Cogorno ha avviato la procedura di VAS e concluso la fase di scoping del nuovo Piano Urbanistico Comunale. Di cui si riporta l'analisi a seguire.

Gli obiettivi del Piano prevedono tra gli altri:

---

64 Art. 19 Norme di Attuazione come aggiornate con modifiche apportate da Determina Dirigenziale della Città Metropolitana n. 3069 del 06/08/2015 e Delibera di Giunta Regionale n. 364 del 22/04/2016.

- la valorizzazione dei percorsi storici, dei sentieri connessi e delle ciclovie (lungo fiume, vie dell'Ardesia, Monte San Giacomo);
- conservazione delle risorse dell'ambiente non riproducibili, con particolare riferimento alle aree non insediate;
- miglioramento della sicurezza ambientale e stradale del territorio insediato sia nella piana alluvionale del fiume Entella, sia lungo i versanti collinari;
- sollecitare la concertazione a livello metropolitano e regionale delle soluzioni per la messa in sicurezza dell'Entella, compatibilmente con le risorse dell'ambiente ancora presenti;
- impiegare strumenti e processi di informazione e condivisione delle scelte.

Come si denota dalla Figura 63 il Piano individua il “Paesaggio fluviale dell'Entella” (in azzurro): un paesaggio a forte connotazione naturalistica, costituito da mosaici naturali, relitti agricoli, spazi verdi attrezzati, percorsi e aree ciclopedonali.

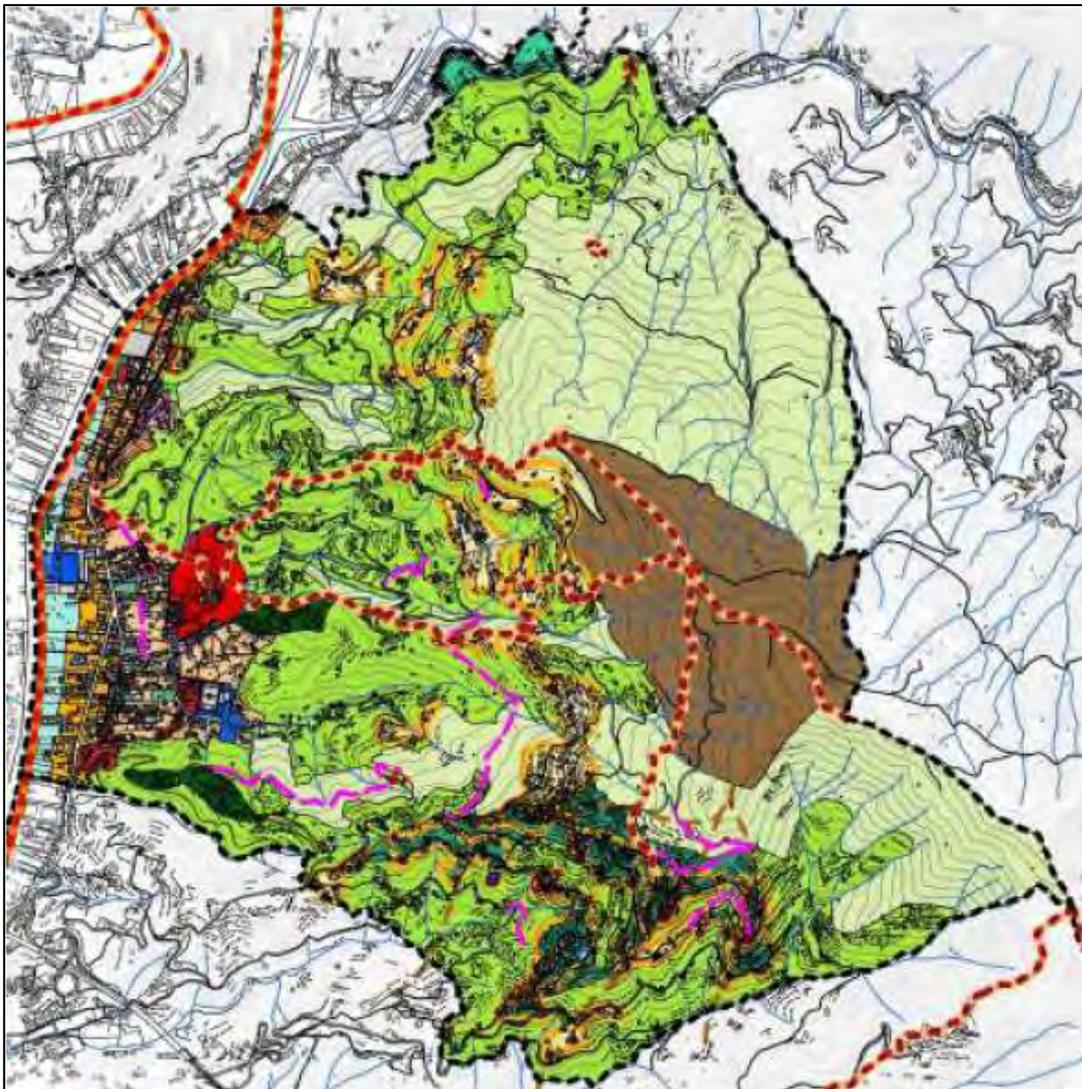


Figura 63: articolazione del territorio per aree con caratteristiche e vocazioni prevalenti (stralcio schema PUC Cogorno)

L'obiettivo di compatibilità ambientale previsto è il contenimento delle pressioni sulla ZSC tenendo conto del grado di antropizzazione dell'area di fondovalle. Ciò si esprime con la riqualificazione delle aree esistenti, il miglioramento delle sistemazioni ambientali, la composizione di usi e tipologie costruttive compatibili nelle aree confinanti.



#### 4.8.2.12 *Nodo dell'Entella*

La Regione Liguria, l'allora Provincia di Genova e le amministrazioni comunali di Carasco, Chiavari, Cogorno e Lavagna hanno sottoscritto in data 16/05/2009 un Protocollo di Intesa al fine di concretizzare in maniera coordinata e congiunta soluzioni idonee per le diverse problematiche che caratterizzano la piana dell'Entella in materia di accessibilità viaria, di sicurezza idraulica, di riqualificazione urbana, di promozione economica e, in generale, di attrattività dell'intera area.

In tal senso Regione Liguria ha finanziato la redazione di uno studio di fattibilità che riguarda un progetto di un **nuovo sistema viario principale, collegato in maniera coerente con la progettazione delle opere di difesa spondale dell'Entella.**

Il progetto di regimazione idraulica e la riorganizzazione del sistema viario dell'Entella era previsto nel Programma Attuativo Regionale (PAR) FAS 2007-2013 e costituisce una delle priorità per i grandi interventi infrastrutturali incluse nella proposta di intesa quadro regionale tra il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e Regione Liguria (D.G.R. 561 del 20/05/2011).

In data 27/11/2013 gli enti interessati hanno sottoscritto un "Accordo di programma per l'attuazione del progetto integrato di riqualificazione urbana relativo alla riorganizzazione del sistema viario-infrastrutturale della piana del fiume Entella", connesso con le opere di difesa idraulica dell'area e relativo al tratto posto a monte del ponte della Maddalena, condividendo la planimetria generale dell'alternativa progettuale.

Il progetto riguarda quindi la realizzazione delle difese spondali dell'Entella, di un nuovo sistema viario posto in adiacenza all'argine dell'Entella confluyente sul casello autostradale di Lavagna, con prosecuzione verso nord, da un lato fino a Carasco, dall'altro fino a Cogorno, il riordino dei sottoservizi, di un nuovo collettore per la regimazione di piste ciclabili su entrambe le sponde.

L'obiettivo del progetto dal punto di vista idraulico è quello di scongiurare definitivamente il rischio di allagamento dell'intera piana dell'Entella eliminando definitivamente i vincoli di fascia A e B attualmente operanti su larga parte del fondovalle. Si intende realizzare un assetto definitivo dell'intero fondovalle, fruibile e ambientalmente compatibile, che porti a un decongestionamento della viabilità cittadina dei centri di Chiavari e Lavagna e ad un rapido e più funzionale collegamento tra la costa e l'immediato entroterra.

Data la presenza della ZSC lo studio di fattibilità come impostazione ha evitato di prendere in considerazione operazioni significative di escavazione in alveo, prevedendo che l'alveo di magra non debba essere sostanzialmente modificato. Inoltre, la soluzione tipologica scelta per le arginature principali a terrapieno con scarpata inclinata preserva la percezione naturale dell'habitat fluviale.

Dal punto di vista della pianificazione urbanistica (vedi paragrafo 4.8.2.11) il Piano di Fabbricazione del Comune di Carasco presenta solo una previsione generica di connessione viabilistica fra la Piana dell'Entella e la Val Fontanabuona. Il Piano regolatore Generale del Comune di Cogorno prevede la realizzazione di una nuova strada spondale, progetto ripreso anche nel nuovo schema di Piano Urbanistico Comunale. Il Piano Regolatore Comune del Comune di Lavagna demanda il tema della viabilità sovracomunale alle scelte di pianificazione sovraordinata. Il Comune di Chiavari con il nuovo Piano Urbanistico Comunale ha inserito solo parte della viabilità prevista dallo studio di fattibilità.

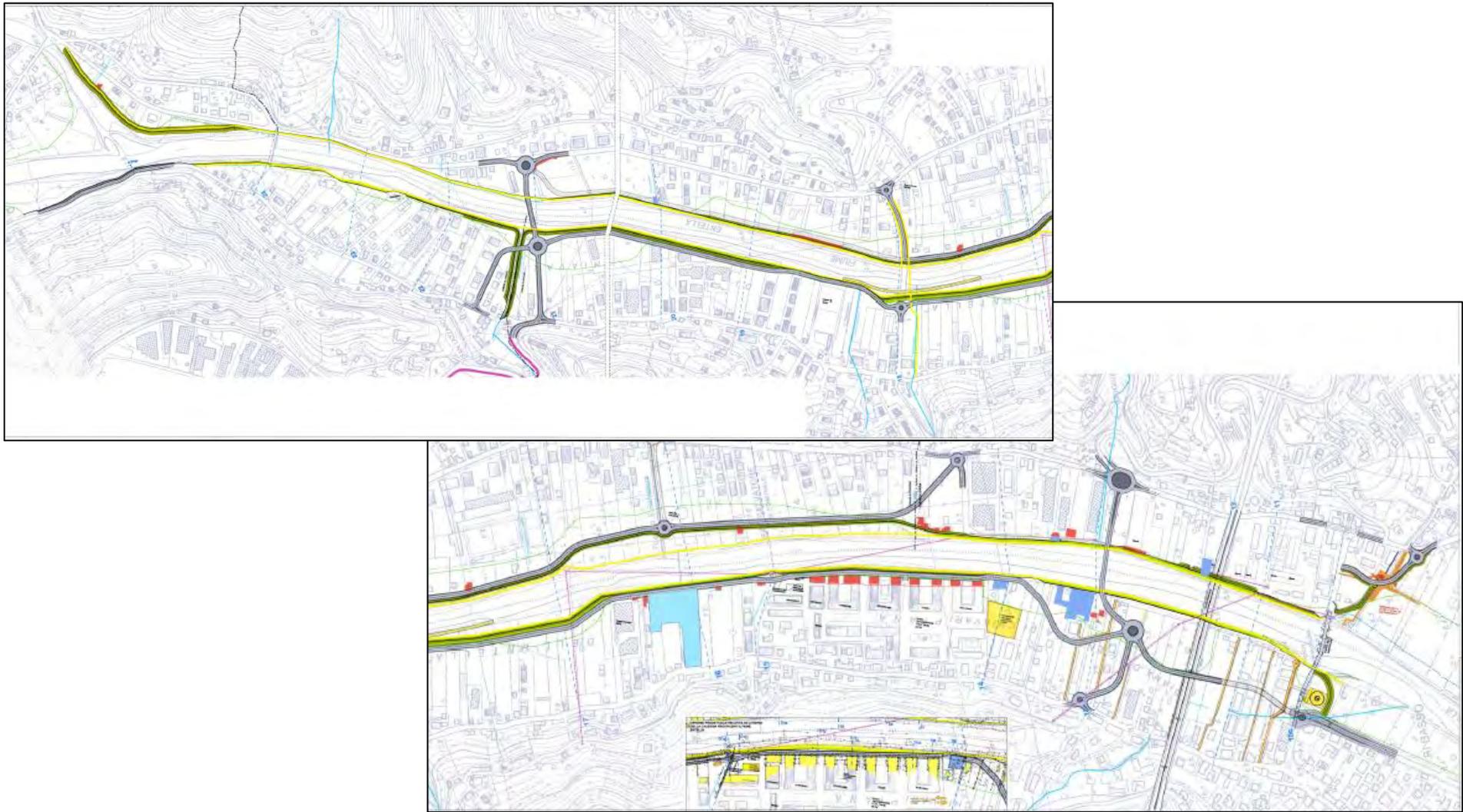


Figura 65: stralcio progetto previsto dall'Accordo di Programma

### 4.8.3 Valutazione di Incidenza

Ogni piano, progetto, azione, previsto all'interno di un Sito Natura 2000 deve essere sottoposto ad un procedimento autorizzatorio preventivo denominato Valutazione di Incidenza.

La Valutazione di Incidenza è infatti il **procedimento al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento o attività, esclusi quelli direttamente legati e finalizzati alla conservazione del sito, che possa avere incidenze significative su un sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti.**

Per quanto riguarda l'ambito geografico, le Linee Guida Nazionali sulla Valutazione di Incidenza (par. 1.8 "Definizioni e criteri da rispettare per la Valutazione di Incidenza"), in merito alla significatività dell'impatto, evidenziano come "la procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è inoltre attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito, ma anche da quelli al di fuori di esso senza limiti predefiniti di distanza."

La Valutazione di Incidenza, ai sensi della Direttiva Habitat (art. 6, paragrafo 3<sup>65</sup>), è di fondamentale importanza, rappresentando proprio lo strumento atto a conciliare le esigenze di sviluppo economico con il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito.

Tale procedura è normata sul territorio nazionale dal D.P.R. 357/97, come modificato e integrato dal D.P.R. 120/2003 – Articolo 5 "Valutazione di Incidenza", e dalle linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) (adottate con intesa del 28.11.2019 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019), ai sensi ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano).

In Regione Liguria la sopraesposta normativa è stata acquisita con le seguenti leggi e decreti:

- l.r. 28/2009 e s.m.i "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità".
- D.G.R. n. 30 del 18.01.2013 "Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti e interventi", il cui allegato A riporta i contenuti minimi dello studio di incidenza.
- D.G.R. 211/2021, che ha recepito le linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) e ha approvato il nuovo modello di scheda proponente per la procedura di *screening* di incidenza.

L'esito della procedura di Valutazione di Incidenza è un provvedimento assunto dall'Ente gestore motivato e contenente alle volte prescrizioni e misure di mitigazione che il soggetto proponente è tenuto ad osservare nella realizzazione del piano/progetto/intervento/azione.

Va ricordato che i provvedimenti di autorizzazione o approvazione adottati senza la previa valutazione di incidenza, dove richiesta, sono nulli (art 6. LR 28/09).

L' iter procedurale previsto dalla normativa vigente è progressivo ed articolato in tre fasi, secondo una progressione continua che si avvia con una fase di acquisizione di dati informativi di base relativi ad una proposta (programma/piano/progetto/intervento/attività) che, qualora non sufficienti a garantire l'assenza di incidenza significative, prosegue con gli approfondimenti tecnico scientifici oggetto di una Studio di Incidenza, fino a raggiungere l'eventualità di prospettare specifiche misure di compensazione, ove consentite nell'ambito di una specifica procedura di carattere eccezionale.

---

<sup>65</sup> Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Art 6 comma 3: "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri Piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione di incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.... le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e se del caso, previo parere dell'opinione pubblica. Paragrafo 4: Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o un progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.

- **Fase 1 - screening**, che valuta se oggettivamente gli effetti di un progetto o intervento possano essere ritenuti irrilevanti.
- **Fase 2 - valutazione di incidenza appropriata**, basata sullo Studio di Incidenza presentato dal proponente.
- **Fase 3 - possibile deroga**, ai sensi dell'art. 6 comma 4 della Direttiva Habitat, nonostante una valutazione di incidenza negativa, in presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente.

Non si possono fornire prescrizioni e/o indicare mitigazioni in fase di screening.

In applicazione del principio precauzionale possono essere individuate particolari indicazioni (**“Condizioni d’obbligo”**) atte a mantenere il piano, progetto, l’intervento o l’attività al di sotto del livello di significatività nel caso siano recepite. Tali condizioni possono essere determinate con atto regionale o all’interno dei piani di gestione.

La Regione potrà altresì adottare un provvedimento che, dando atto degli esiti di screening, dichiara che specifiche categorie di intervento sono state preventivamente valutate come non incidenti (**“Prevalutazioni”**). In questo caso lo screening di incidenza si deve considerare esperito, fatta salva la verifica di corrispondenza tra la proposta del proponente e quella prevalutata.

Attualmente (autunno 2021) Regione Liguria non ha ancora adottato un provvedimento in merito alle prevalutazioni di attività e interventi previsti sui siti Natura 2000 del proprio territorio.

- Le fasi del procedimento di valutazione di incidenza sono schematizzate nella figura a seguire:

**1. Fase di screening** - analizza la possibile incidenza che un progetto o intervento può avere sul Sito sia singolarmente che congiuntamente ad altri piani e progetti, **valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti**. Il soggetto proponente in questa fase può limitarsi alla compilazione del *modulo del proponente* per lo screening specifico o alla presentazione di un'istanza per la verifica di corrispondenza alla preavalutazione. Qualora il progetto o l'intervento comporti una incidenza negativa, o necessiti di approfondimenti, si procede alla fase 2.

Modulo screening  
proponente  
D.G.R. 211/2021

**2. Fase di Valutazione di Incidenza appropriata** - analisi basata sullo studio di incidenza predisposto dal soggetto proponente. **L'incidenza può risultare positiva, non significativa, significativa ma mitigabile, significativa ma non mitigabile**. In caso di incidenza significativa ma mitigabile l'autorità competente può prescrivere apposite misure di mitigazione. Avviene in questa fase anche la valutazione delle possibili soluzioni alternative.

Studio di incidenza  
Allegato A  
D.G.R. 30/2013

**3. Deroga ai sensi dell'art. 6 comma 4 Direttiva Habitat** - fase di **valutazione delle motivazioni del piano, del progetto o dell'intervento**. Qualora alla base della proposta, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, sussistano **motivi imperanti di interesse pubblico, di natura sociale ed economica**. Prima di procedere con l'autorizzazione, è obbligatorio individuare le idonee **misure di compensazione**, al fine di ridurre il più possibile l'impatto sull'ambiente.

A seguire la scheda riassuntiva dello schema del procedimento di VInCA con le relative tempistiche e modalità di presentazione dell'istanza presso gli uffici della Città Metropolitana di Genova.

<b>Requisiti</b> Chi può avanzare la richiesta	Committente (privato cittadino o legale rappresentante di ente pubblico o privato), cioè chiunque intenda approvare e/o realizzare un piano/progetto/intervento che possa avere incidenze significative su zone a conservazione speciale (ZSC), singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti.
<b>Documentazione</b>	Per la richiesta di Screening di incidenza i richiedenti presentano il "format proponente per screening di incidenza", ex DGR 211/2021, corredato da allegati tecnici e cartografici necessari alla comprensione dell'intervento e della sua contestualizzazione all'interno del sito Natura 2000: <ul style="list-style-type: none"> <li>• File vettoriali/shape della localizzazione del P/P/P/I/A</li> <li>• Carta zonizzazione del Piano/Programma</li> <li>• Relazione di Piano/Programma</li> <li>• Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A ed eventuali aree di cantiere</li> <li>• Documentazione fotografica ante operam</li> <li>• Eventuali studi ambientali disponibili</li> <li>• Altri elaborati tecnici</li> </ul> <p>Per la valutazione di incidenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio di incidenza, avente i contenuti dell'allegato A della DGR 30/2013, aggiornata con la DGR 226/2019</li> <li>• Relazione illustrativa dell'intervento</li> <li>• Inquadramento ZSC</li> <li>• Elaborati relativi al progetto</li> <li>• Documentazione fotografica per permettere a Città metropolitana di Genova di valutare gli effetti che il piano/progetto/intervento può avere sul sito</li> </ul>
<b>Dove rivolgersi</b>	Città Metropolitana di Genova - Direzione Servizi Generali, Scuole e Governance - Ufficio Pianificazione strategica Piazzale Mazzini 2, 16122 Genova, mailto: <a href="mailto:pianificazione.strategica@cittametropolitana.genova.it">pianificazione.strategica@cittametropolitana.genova.it</a> <a href="mailto:pec@cert.cittametropolitana.genova.it">pec@cert.cittametropolitana.genova.it</a>
<b>Tempistica</b>	La Valutazione di Incidenza Appropriata viene effettuata entro il termine di 60 giorni; tale termine è esteso anche allo screening di incidenza. In caso di richiesta di integrazione con lo studio di incidenza, questo comporta una interruzione dei termini del procedimento fino alla data di acquisizione della documentazione richiesta. Il termine di 60 giorni decorre nuovamente a partire da tale data.
<b>Regolamento Interno</b>	La domanda può essere presentata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• on line (<a href="https://pratico.cittametropolitana.genova.it">https://pratico.cittametropolitana.genova.it</a>)</li> <li>• via pec all'indirizzo <a href="mailto:pec@cert.cittametropolitana.genova.it">pec@cert.cittametropolitana.genova.it</a></li> <li>• all'ufficio archivio/protocollo della Città metropolitana di Genova, Piazzale Mazzini 2, 16122 Genova</li> </ul>

Si riporta l'elenco delle richieste di prevalutazione e valutazione di incidenza trattate dall'entrata in vigore della legge regionale 28/2009 sulla Valutazione di Incidenza a febbraio 2022.

N° Atto	Data Atto	Oggetto
Lettera PEC		ZSC IT 1332717 FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA – PREVALUTAZIONE INCIDENZA MANUTENZIONE STRAORDINARIA SPONDA OVEST FIUME ENTELLA NEL COMUNE DI CHIAVARI
Atto N. 690/2020	07/04/2020	ZSC IT 1332717 FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PERCORSO NATURALISTICO IN SPONDA OROGRAFICA DESTRA DEL FIUME ENTELLA NEL COMUNE DI CHIAVARI (GE)
Atto N. 2632/2019	14/11/2019	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA A VERIFICA DELLE CONDIZIONI STATICHE DELLE PILE DI SOSTEGNO DEL PONTE STRADALE IN LOCALITÀ SETTEMBRIN - STRADA PROVINCIALE N.33 "DI S. SALVATORE" - ZSC IT 13332717 "FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA".
Atto N. 1679/2019	23/07/2019	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA A SPETTACOLO PIROTECNICO - SITO DI SPARO: CHIAVARI - PONTE DELLA MADDALENA, RICADENTE NELLA ZSC IT 13332717 "FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA".
Atto N. 1428/2019	20/06/2019	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA AD INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI OPERE DI DIFESA SPONDALE VOLTE AL RIPRISTINO DELL'ANDAMENTO ORIGINARIO DELL'ARGINE IN SPONDA DESTRA DEL TORRENTE LAVAGNA IN LOCALITÀ MENINI, COMUNE DI CARASCO (GE), RICADENTE NELLA ZSC IT 13332717 "FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA".
Atto N. 966/2019	03/05/2019	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA AD INTERVENTI DI POTENZIAMENTO DI CANALIZZAZIONE ESISTENTE LUNGO VIA CODURI CON PROLUNGAMENTO PER CONVOGLIAMENTO DIRETTO NEL FIUME ENTELLA PER MITIGAZIONE RISCHIO IDRAULICO NEL CENTRO DI SAN SALVATORE DI COGORNO, NEL COMUNE DI COGORNO (GE), RICADENTE NELLA ZSC IT 13332717 - FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA.
Atto N. 2094/2018	15/10/2018	VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA AD INTERVENTI DI MANUTENZIONE IN SPONDA SINISTRA DEL FIUME ENTELLA A MONTE DEL PONTE DELLA MADDALENA, NEL COMUNE DI LAVAGNA, RICADENTE NELLA ZSC IT 13332717 "FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA".
Atto N. 1199/2018	12/06/2018	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA AD INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELL'ARGINE, CROLLATO IN SEGUITO ALL'ALLUVIONE 2014, IN SPONDA SINISTRA DEL FIUME ENTELLA A VALLE DEL PONTE DELLA MADDALENA, NEL COMUNE DI LAVAGNA, RICADENTE NELLA ZSC IT 13332717 "FOCE E MEDIO CORSO DEL FIUME ENTELLA".
Atto N. 1198/2018	12/06/2018	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA AD INTERVENTI DI PULIZIA SPONDA DESTRA DEL TORRENTE LAVAGNA IN FREGIO ALLA PROPRIETA' AZIENDA SPIGA NORD, ESTERNI ALLA ZSC IT 13332717 "FIUME ENTELLA"
/	/	PREVALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA ALLA CORSA PODISTICA MARINA TRAIL DEL 18 MARZO 2018. RICHIESTA DI PARERE DA DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'.
/	30/01/2017	PRE VALUTAZIONE CAMPO DI GARA PESCA CIRPINIDI FIUME ENTELLA 2017

N° Atto	Data Atto	Oggetto
Atto N. 1529/2017	14/07/2017	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA RELATIVA ALLA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA RAMPA DI ACCESSO AL PARCHEGGIO DI PERTINENZA DEL "CIRCUITO KART DI CARASCO SAS"
Atto N. 2521/2015	17/06/2015	VALUTAZIONE DI INCIDENZA SU PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI DIFESA SPONDALE VOLTE AL RIPRISTINO DELL'ANDAMENTO ORIGINARIO DELL'ARGINE
/	07/06/2015	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA LAVORI DI PULIZIA E MANUTENZIONE DELLA SPONDA DESTRA DEL FIUME ENTELLA PER UN TRATTO DI 1250 MT
/	20/05/2015	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA PER INIZIO ATTIVITA' DI ADDESTRAMENTO DI CANI DA COMPAGNIA
Atto N.1717/2015	20/04/2015	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA PROGETTI OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLA PISTA CICLABILE NEL TRATTO GE4P E DI NUOVA PASSERELLA IN LOC. RIVAROLA (CONFLUENZA TORRENTI ENTELLA E LAVAGNA)
Atto N. 1442/2015	14/04/2015	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA PER INTERVENTO DI PULIZIA E MANUTENZIONE DELLA SPONDA SINISTRA DEL FIUME ENTELLA
Atto N. 1548/2015	22/04/2015	PRE VALUTAZIONE DI INCIDENZA PER INTERVENTO PER IL CONTENIMENTO DELLA RISALITA DI ACQUA DAL FIUME ENTELLA
Atto Regionale	Anno 2014	VALUTAZIONE DI INCIDENZA SU INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL BACINO DEL FIUME ENTELLA NEL TRATTO TERMINALE DALLA FOCE AL PONTE DELLA MADDALENA
Atto N. 6945/2011	10/12/2011	VALUTAZIONE DI INCIDENZA PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO TRATTO DI PISTA CICLABILE IN SPONDA DESTRA FIUME ENTELLA (TRATTO PONTE DELLA MADDALENA – CASERMA A CAPERANA)

Questo elenco non comprende gli interventi previsti nella ZSC autorizzati con procedura di Valutazione di Incidenza di competenza regionale ai sensi dell'art. 9 della L.R. 58/09<sup>66</sup>.

Dall'analisi delle tipologie degli interventi proposti emerge come la **pulizia degli alvei** e la **messaggio in sicurezza spondale** rappresentino la maggior parte degli interventi per i quali viene richiesta la valutazione o la pre valutazione di incidenza.

<sup>66</sup> Art. 9 l.r. 28/09 "Valutazione di incidenza di competenza regionale":

1. La Valutazione di incidenza è effettuata dalla Regione, secondo le modalità individuate dalla Giunta Regionale, nei seguenti casi:
  - a) Progetti regionali;
  - b) Progetti che coinvolgono più siti Natura 2000 con diverso Ente gestore;
  - c) Qualora vi sia identità tra l'ente proponente di progetti e interventi e l'Ente competente ad esprimere la Valutazione di incidenza;
  - d) Progetti e interventi ricompresi negli allegati 1, 2 e 3 della l.r. 38/1998 e ss.mm.ii;
  - e) Autorizzazione di interventi e progetti rientranti nei casi previsti dall'art. 5, commi 9 e 10, del d.p.r. 357/1997 e ss.mm.ii;
  - f) Progetti e interventi che interessino SIC marini.

## **Normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento.**

### **Normativa comunitaria**

Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche e ss.mm.ii.

Direttiva 2000/60/CE "Direttiva quadro sulle Acque – DQA" del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Decisione della Commissione 2011/484/UE dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000.

Regolamento (UE) n.1143/2014 del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive

Decisione di esecuzione (UE) 2018/37 della Commissione del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

Decisione di esecuzione (UE) 2018/42 della Commissione del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina.

Decisione di esecuzione (UE) 2018/43 della Commissione del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.

Comunicazione della Commissione "Gestione dei Siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) – C(2018) 7621 final

### **Normativa nazionale**

Legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio"

Decreto del Presidente della Repubblica dell'8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/42/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio del 20 gennaio 1999, "Modificazioni agli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, recante adeguamento al processo tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE".

Decreto del Presidente della Repubblica, 06/10/1999 – Istituzione del Parco Nazionale delle Cinque Terre

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE".

Decreto ministeriale n.3 del 3 settembre 2002 recante le "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 settembre 2002 "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000".

Decreto del Presidente della Repubblica del 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali o seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di Misure di Conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "Elenco delle zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 8 novembre 2010, n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo."

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 31 gennaio 2013 "Sesto Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 giugno 2015 Designazione di 14 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica alpina insistenti nel territorio della Regione Liguria.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 ottobre 2016 Designazione di 11 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 27 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria, ai sensi dell'art.3, comma 2, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 aprile 2017 Designazione di 74 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria ai sensi dell'art.3, comma 2, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357.

Decreto Legislativo 230 del 15/12/2017 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive".

### **Normativa regionale**

Legge regionale 30 gennaio 1984 n. 9 "Norme per la protezione della flora spontanea".

Legge Regionale 18 marzo 1985, n. 12 - Individuazione e disciplina del sistema di aree di interesse naturalistico- ambientale «Bracco Mesco/Cinque Terre/Montemarcello». Istituzione della Commissione tecnico-scientifica regionale per l'ambiente naturale.

Legge Regionale 22 febbraio 1995, n. 12. Riordino delle aree protette.

Legge Regionale 22 gennaio 1999 n. 4 "Norme in materie di foreste e di assetto idrogeologico".

Legge Regionale 03 settembre 2001 n. 30 - Istituzione del Parco naturale regionale di Portovenere.

Legge regionale n. 35 del 31 ottobre 2006 "Attuazione dell'articolo 9 della Direttiva Comunitaria 79/409 del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici. Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale" e ss.mm.ii.

Legge regionale n. 24 del 16 giugno 2009 "Rete di fruizione escursionistica della Liguria".

Legge regionale n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità".

Legge regionale n. 8 del 1° aprile 2014 "Disciplina della pesca nelle acque interne e norme per la tutela della relativa fauna ittica e dell'ecosistema acquatico".

Legge regionale n. 3 del 19 aprile 2019 "Modifiche alla legge regionale 22 febbraio 1995, n. 12 (Riordino delle aree protette) e alla legge regionale 10 luglio 2009, n. 28 (Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità).

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1716 del 23 dicembre 2005 "Proposta di aggiornamento dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e di un nuovo Sito di Importanza Comunitario".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 126 del 09/02/2007 "Indirizzi per le attività agrosilvopastorali nei siti della Rete Natura 2000".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 141 del 15 febbraio 2008 approvazione “Linee guida per la progettazione, gestione e risanamento ambientale delle attività estrattive a cielo aperto e in sotterraneo e opere connesse”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1507 del 06 novembre 2009 “Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1687 del 04 dicembre 2009 “Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1793 del 18 dicembre 2009 “Istituzione rete ecologica L.R. 28/2009 art. 3”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2040 del 30 dicembre 2009 “Adozione di misure di conservazione per SIC liguri della regione biogeografica alpina, ai sensi della l.r. 28/2009 art. 4”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 468 del 14 aprile 2010 “Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della l.r. 28/2009: parziale rettifica della D.G.R. n. 1507/2009”.

Regolamento regionale n. 3 del 14 luglio 2011 “Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 649 del 1° giugno 2012 “Approvazione dell'aggiornamento del nuovo Formulario Standard Natura 2000”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 864 del 13 luglio 2012 “Approvazione linee guida per redazione piani di gestione dei siti di interesse comunitario e delle zone di protezione speciale terrestri liguri (Art. 5, comma 2, l.r. 28/2009).

Deliberazione della Giunta Regionale 929 del 27 luglio 2021 “Approvazione della Rete Ciclabile Ligure”(RCL)

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1145 del 28 settembre 2012 “Adozione misure di conservazione SIC liguri regione biogeografica alpina e individuazione SIC della regione biogeografica alpina che necessitano del Piano di Gestione, ai sensi della l.r. n. 28/2009, art. 4 Sostituzione D.G.R. n. 2040/2009”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1716 del 28 dicembre 2012 “Linee guida per manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti di Importanza Comunitaria”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 30 del 18 gennaio 2013 “Legge regionale n. 28/2009. Approvazione criteri ed indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione D.G.R. n. 328/2006”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 30 del 6 giugno 2014 adozione delle “Misura di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica continentale” ai sensi dell'art. 4 della L.R. 28/2009.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1039 del 07 agosto 2014 “Proposta di aggiornamento straordinario dei Formulari Standard Natura 2000”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 73 del 3 febbraio 2015 “Adozione delle Misure di Conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea ai sensi della L.R. 28/09”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1014 del 21 settembre 2015 “Proposta di aggiornamento straordinario dei Formulari Standard Natura 2000”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1048 del 28 settembre 2015 “Approvazione delle Linee guida per la migliore definizione e razionalizzazione dei confini dei Sic terrestri liguri”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1459 del 23 dicembre 2015 “L.R. n.28/2009. Approvazione Misure di Conservazione ZSC liguri della regione biogeografica alpina”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 681 del 22 luglio 2016 “Approvazione specifiche per l'acquisizione nella banca dato dell'Osservatorio ligure della biodiversità (LIBIOSS) dei dati derivanti da monitoraggi effettuati su specie floro-faunistiche del territorio ligure”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 1159 del 12 dicembre 2016 “L.R. n. 28/2009. Approvazione Misure di Conservazione ZSC della regione biogeografica continentale e mediterranea (SIC marini).

Deliberazione della Giunta Regionale n. 537 del 4 luglio 2017 “Approvazione delle misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) appartenenti alla regione biogeografica mediterranea. Legge regionale 10 luglio 2009, n. 28 art.4, comma 4”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 43 del 24 gennaio 2020 “Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 approvate con D.G.R. 864/2012”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 211/2021 del 19/03/2021 l.r. 28/2009. Recepimento delle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza e modifica della D.G.R. 30/2013. Approvazione del nuovo modello di scheda proponente per screening di incidenza”.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 7712 del 15/12/2021 “Approvazione del quadro delle azioni prioritarie di intervento (Prioritised Action Framework -PAF) per la rete Natura 2000 in Liguria per la programmazione pluriennale 2021 – 2027.

## **Principali Convenzioni internazionali su fauna e biodiversità**

Convenzione sulla diversità biologica (Convenzione di Rio de Janeiro), 5 giugno 1992. La convenzione viene ratificata dall’Unione europea con Decisione del Consiglio 93/626/CEE, d.d. 25/10/1993, relativa alla conclusione della Convenzione sulla diversità biologica e dallo stato italiano con Legge 14 febbraio 1994, n.124 – Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992.

Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna), 19 settembre 1979. Convenzione ratificata dallo stato italiano con Legge 5 agosto 1981, n. 503 – Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, con allegato, adottata a Berna il 19 settembre 1979.

Convenzione per la conservazione delle specie migratrici di animali selvatici (Convenzione di Bonn), 23 giugno 1979. Convenzione ratificata dallo stato italiano con Legge 25 gennaio 1983, n.42 – Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979.

Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli (Convenzione di Parigi), 18 ottobre 1950. Convenzione ratificata dallo stato italiano con Legge 24 novembre 1978, n.812 – Adesione alla convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione.

## Bibliografia

- Agrillo G., Bonati V. (2013), *Atlante climatico della Liguria*, a cura di ARPAL – Centro Funzionale Meteorologico di Protezione Civile.
- Aluigi A., Galli L. & Spanò S. (2006), *Garzetta*. In Arillo A. & Mariotti M. G. “Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000”, pp. 510.
- Angle G.S. (1978), *Il Gabbiano corallino Larus melanocephalus nidifica in Italia*. *Avocetta*, 2, pp. 47-48.
- Bergamo D. (2012), *Interventi di mitigazione del rischio idraulico del bacino del fiume Entella relativamente al tratto terminale – Relazione archeologica*, Provincia di Genova, pp. 1-25.
- Baccetti N., Fracasso G. e Commissione Ornitologica Italiana. (2021), *Lista CISO-COI degli Uccelli italiani*.
- Baghino L., Borgo E., Bottero M., Galli L. & Valfiorito R. (2012), *Check-list degli uccelli di Liguria*. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 81, pp. 15-42.
- Barberis G, Dagnino D, Longo D, Peruzzi L, Bedini G, Peccenini S (eds) (2019). *Wikipantbase #Liguria v3.0* <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/liguria/index.html>
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Astuti G. Bacchetta, S. Ballelli, E. Banfi, G. Barberis, L. Bernardo, D. Bouvet, M. Bovio, L. Cecchi, R. Di Pietro, G. Domina, S. Fascetti, G. Fenu, F. Festi, B. Foggi, L. Gallo, G. Gottschlich, L. Gubellini, D. Iamonic, M. Iberite, P. Jiménez-Mejías, E. Lattanzi, D. Marchetti, E. Martinetto, R. R. Masin, P. Medagli, N. G. Passalacqua, S. Peccenini, R. Pennesi, B. Pierini, L. Poldini, F. Prosser, F. M. Raimondo, F. Roma-Marzio, L. Rosati, A. Santangelo, A. Scoppola, S. Scortegagna, A. Selvaggi, F. Selvi, A. Soldano, A. Stinca, R. P. Wagensommer, T. Wilhalm & F. Conti (2018), *An updated checklist of the vascular flora native to Italy*, *Plant Biosystems – An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, pp. 152:2, 179-30.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S.H. (2000), *Bird Census Techniques*, 2nd ed. Academic Press, London.
- Biagi P., Maggi R., Nisbet R. (2007), *Primi dati sul Neolitico della Liguria orientale*. In Atti della XXVI riunione scientifica IIPP, “Il Neolitico in Italia”, pp. 523-532.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. (2009), *Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. SBI, MATTM, DPN. [online] URL: <http://vnr.unipg.it/ha-bitat/index.jsp>.
- Borgo E., Galli L. & Spanò S. (2006), *Beccapesci*. In Arillo A. & Mariotti M. G. “Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000”, pp. 510.
- Borgo E., Galli L. & Spanò S. (2006), *Gabbiano corallino*. In Arillo A. & Mariotti M. G. “Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000”, pp. 510.
- Brichetti P. (1979), *Sulla nidificazione in Italia di Sterna s. sandvicensis Latham (Beccapesci)*. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 49, pp. 197-207.
- Brichetti P. & Fracasso G. (2003), *Ornitologia Italiana. Vol. 1. Gaviidae - Falconidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, p. 463.
- Brichetti P. & Fracasso G. (2004), *Ornitologia Italiana. Vol. 2. Tetraonidae - Scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, p. 397.
- Brichetti P. & Fracasso G. (2006), *Ornitologia Italiana. Vol. 3. Stercorariidae - Caprimulgidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, p. 437.
- Brichetti P. & Fracasso G. (2007), *Ornitologia Italiana. Vol. 4. Apodidae - Prunellidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, p. 441.
- Brichetti P. & Fracasso G. (2011), *Ornitologia Italiana. Vol. 7. Paridae - Corvidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna, p. 493.
- Campana N., Del Soldato M., Martino G., Negrino F. (2013), *Gli affioramenti di rocce silicee in Liguria orientale e il loro sfruttamento durante la Preistoria*. In “APM - Archeologia Postmedievale”, 17, 2013 - Montagne incise. Pietre incise.

- Cruise G.M., Maggi R., "Pian del Lago (Bargone): Paesaggio costruito e paesaggio naturale tra la fine della glaciazione ed il Medioevo", in Figone F., Franceschini I., Stagnaro A. (a cura di), Museo Parma Gemma, Recco, pp. 10-13.
- Degli Esposti R. (1991), *Chiavari. Vicende del territorio, delle istituzioni e degli abitanti*, Rapallo.
- Del Soldato M. e Ottomano C. (2013). *Lo studio geologico*. In Campana N., Del Lucchese A. e Gardini A. (a cura di) "Archeologia in Liguria, nuova serie", vol. IV, 2010-2011, Genova, pp. 197-198 e Tav. XXVIII.
- Del Soldato M. (2020), *L'ambiente di Sestri Levante fra Atlantico e Medioevo*. [www.archeominosapiens.it/](http://www.archeominosapiens.it/)
- European Commission (2001), *Sustainable Tourism and Natura 2000. Guidelines, Initiatives and Good Practices in Europe*.
- European Commission (2018), *Gestione dei Siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)*, Comunicazione della Commissione C (2018) 7621 final.
- Galli L. & Spanò S., (2006), *Averla piccola*. In Arillo A. & Mariotti M. G. "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000", pp. 510.
- Galli L. & Spanò S. (2006), *Martin pescatore*. In Arillo A. & Mariotti M. G. "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000", pp. 510.
- Grussu M. & Secci A. (1986), *Prima nidificazione in Italia dell'Airone guardabuoi Bubulcus ibis*. *Avocetta*, 10, pp. 131-136.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. (2019) *Conoscerli, proteggerli. Guida allo stato di conservazione degli uccelli in Italia*. LIPU, pp. 448.
- Lamboglia N. (1960), *La necropoli di Chiavari - Studio preliminare*. In "Rivista di Studi Liguri" XXVI, pp. 91-220.
- Lamboglia N. (1964), *La seconda campagna di scavo nella necropoli di Chiavari, (1962-1963) - Studio preliminare*. In "Rivista di Studi Liguri" XXX, pp. 31-82.
- Lamboglia N. (1966), *La terza campagna di scavo nella necropoli di Chiavari - Studio preliminare*. In "Rivista di Studi Liguri" XXXII, pp. 251-297.
- Lamboglia N. (1972), *La quarta campagna di scavo nella necropoli di Chiavari (1967-1968) - Relazione preliminare*. In "Rivista di Studi Liguri" XXXVIII, pp. 103-136.
- Libioss Database* (Carta Bionaturalistica Regione Liguria): [www.banchedati.ambienteinliguria.it/index.php/natura/biodiversita](http://www.banchedati.ambienteinliguria.it/index.php/natura/biodiversita)
- Maggi R. Formicola V. (1978), *Una grotticella sepolcrale dell'inizio dell'Età del Bronzo in Val Frascaresse*. In "Preistoria Alpina" 14, pp. 87-113.
- Maggi R., Vignolo M.R. (1983), *Val Frascaresse. Tana delle Fate*. In "Archeologia in Liguria" II, Soprintendenza Archeologica della Liguria, pp. 81-83.
- Mariotti M., 2008. *Atlante degli Habitat - Natura 2000 in Liguria*. Regione Liguria.
- Nisbet R. (1983), *Ventimila anni di storia forestale in Liguria*. In Maggi R. (a cura di) "Preistoria nella Liguria Orientale", Renato Siri Editore, pp. 7-11.
- Passarella M. (1995), *Distribuzione di alcune specie ornitiche nel Delta del Po*. *Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara*, 9, pp. 313-320.
- Piacentini D. (1993), *Prima nidificazione accertata di Airone bianco maggiore Egretta alba in Italia*. *Rivista italiana di Ornitologia*, 63, p. 107.
- Regione Liguria (2019), *Relazione dello Stato dell'Ambiente (edizione 2019)*, Vice Direzione Generale - Regione Liguria e Arpal.
- Simoncini A., Papi D. & Ruggeri E. (2018), *Birds of the Entella River (Genoa, Italy): A qualitative assessment of bird diversity in an urbanizing biotope, with implications for management and conservation*. *Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology*, 88 (2), pp. 11-22. DOI: 10.4081/rio.2018.366.
- Sutherland W.J., Newton I. & Green R. (2004), *Bird ecology and conservation: a handbook of techniques (Vol. 1)*. Oxford University Press.



# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT1332717  
SITENAME Foce e medio corso del Fiume Entella

## TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

## 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b> B	<b>1.2 Site code</b> IT1332717	<a href="#">Back to top</a>
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Foce e medio corso del Fiume Entella

<b>1.4 First Compilation date</b> 1995-06	<b>1.5 Update date</b> 2019-12
--	-----------------------------------

### 1.6 Respondent:

**Name/Organisation:** Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Servizio Parchi, Aree Protette e Biodiversità  
**Address:** Via Fieschi, 15 - 16121 Genova  
**Email:** parchi@regione.liguria.it

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	0000-00
<b>National legal reference of SPA designation</b>	No data
<b>Date site proposed as SCI:</b>	1995-06
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	2017-04
<b>National legal reference of SAC designation:</b>	DM 07/04/2017 - G.U. 98 del 28-4-2017

## 2. SITE LOCATION

### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

**Longitude** 9.3575      **Latitude** 44.350278

**2.2 Area [ha]:** 78.0      **2.3 Marine area [%]:** 0.0

### 2.4 Sitelength [km]:

0.0

### 2.5 Administrative region code and name

<b>NUTS level 2 code</b>	<b>Region Name</b>
--------------------------	--------------------

## 2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1130			7.02		P	C	C	C	B
1210			0.78		P	C	C	C	C
1410			0.78		P	C	C	C	C
3280			6.24		P	C	C	C	B
3290			0.78		P	C	C	C	C
6430			0.78		P	B	C	C	C
91AA			3.9		P	C	C	C	C
91E0			6.24		P	C	C	C	C
9340			1.56		P	C	C	C	B
9540			15.6		P	B	C	B	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c				P	DD	D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	C	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				P	DD	D			
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c				P	DD	D			
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				P	DD	D			
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			c				P	DD	D			
B	A256	<a href="#">Anthus trivialis</a>			c				P	DD	D			
B	A226	<a href="#">Apus apus</a>			r				P	DD	D			
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w				P	DD	D			
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				P	DD	D			
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				P	DD	D			
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			c				P	DD	D			
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			c				P	DD	D			
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c				R	DD	D			
B	A243	<a href="#">Calandrella brachydactyla</a>			c				P	DD	D			
B	A144	<a href="#">Calidris alba</a>			c				P	DD	D			
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>			c				P	DD	D			
B	A366	<a href="#">Carduelis cannabina</a>			w				P	DD	D			
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			p				P	DD	D			
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			p				P	DD	D			
B	A365	<a href="#">Carduelis spinus</a>			w				P	DD	D			
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			r				P	DD	D			
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			r				P	DD	D			
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			c				P	DD	D			
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	D			
B	A264	<a href="#">Cinclus cinclus</a>			w				P	DD	D			

B	A080	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			r					P	DD	C	B	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c					P	DD	D			
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>			c					P	DD	D			
B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>			r					P	DD	D			
B	A237	<a href="#">Dendrocopos major</a>			p					P	DD	D			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c					V	DD	D			
B	A377	<a href="#">Emberiza cirius</a>			w					P	DD	D			
B	A379	<a href="#">Emberiza hortulana</a>			c					P	DD	D			
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>			w					P	DD	D			
B	A269	<a href="#">Erithacus rubecula</a>			w					P	DD	D			
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>			p					C	DD	C	C	C	C
B	A359	<a href="#">Fringilla coelebs</a>			p					P	DD	D			
B	A360	<a href="#">Fringilla montifringilla</a>			c					P	DD	D			
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c					P	DD	D			
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			p					P	DD	D			
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c					P	DD	C	C	C	C
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			r					P	DD	D			
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			c					P	DD	D			
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			r					P	DD	D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			c					P	DD	D			
B	A341	<a href="#">Lanius senator</a>			c					P	DD	D			
B	A184	<a href="#">Larus argentatus</a>			w					P	DD	D			
B	A182	<a href="#">Larus canus</a>			c					P	DD	D			
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			c					P	DD	D			
B	A176	<a href="#">Larus melanocephalus</a>			c					P	DD	D			
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w					P	DD	D			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r					P	DD	D			
B	A272	<a href="#">Luscinia svecica</a>			c					P	DD	D			
B	A383	<a href="#">Miliaria calandra</a>			c					P	DD	D			
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			p					P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			p					P	DD	D			
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>			c					P	DD	D			
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			c					P	DD	D			
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c					P	DD	D			
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			c					P	DD	D			
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			p					P	DD	D			
B	A354	<a href="#">Passer domesticus</a>			p					P	DD	D			
B	A356	<a href="#">Passer montanus</a>			w					P	DD	D			
B	A392	<a href="#">Phalacrocorax aristotelis desmarestii</a>			w					P	DD	C	C	C	C
B	A391	<a href="#">Phalacrocorax carbo sinensis</a>			w					P	DD	D			
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			c					P	DD	D			
B	A035	<a href="#">Phoenicopiterus ruber</a>			c					P	DD	D			
B	A273	<a href="#">Phoenicurus ochruros</a>			w					P	DD	D			
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			c					P	DD	D			
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			w					P	DD	D			
B	A316	<a href="#">Phylloscopus trochilus</a>			c					P	DD	D			
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>			p					P	DD	D			
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c					P	DD	D			
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>			c					P	DD	D			
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			c					P	DD	D			
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			c					P	DD	D			
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>			w					P	DD	D			
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>			c					P	DD	D			
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>			w					P	DD	D			
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>			c					P	DD	D			
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>			c					P	DD	D			
B	A191	<a href="#">Sterna sandvicensis</a>			w					P	DD	D			
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			c					P	DD	D			
B	A311	<a href="#">Sylvia atricapilla</a>			p					P	DD	D			

B	A309	<a href="#">Sylvia communis</a>			c				P	DD	D				
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			w				P	DD	D				
F	5331	<a href="#">Telestes muticellus</a>			p				P	DD	C	C	C	C	
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>			c				P	DD	D				
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>			c				P	DD	D				
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>			c				P	DD	D				
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			c				P	DD	D				
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>			p				P	DD	D				
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>			w				P	DD	D				
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				P	DD	D				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		<a href="#">Abacetus salzmanni</a>						P						X
F		<a href="#">Alburnus arborella</a>						P						X
P		<a href="#">Anemone trifolia brevidentata</a>						R				X		
F	3019	<a href="#">Anguilla anguilla</a>						P						X
I		<a href="#">Argna ligustica</a>						P				X		
A		<a href="#">Bufo bufo</a>						C					X	
I		<a href="#">Calopteryx haemorroidalis occas</a>						P						X
B		<a href="#">Cisticola juncidis</a>						P					X	
I		<a href="#">Cochlodina comensis lucensis</a>						P				X		
R	1284	<a href="#">Coluber viridiflavus</a>						C	X					
I		<a href="#">Gonepteryx</a>						P						X
R		<a href="#">Lacerta bilineata</a>						C					X	
R		<a href="#">Natrix maura</a>						C					X	
R		<a href="#">Natrix natrix</a>						P						X
P		<a href="#">Phyteuma scorzonerifolium</a>						P				X		
R	1256	<a href="#">Podarcis muralis</a>						C	X					
I		<a href="#">Polyommatus hispanus</a>						P						X
B		<a href="#">Ptyonoprogne rupestris</a>						P					X	
I		<a href="#">Retinella olivetorum olivetorum</a>						P				X		
F	5825	<a href="#">Salaria fluviatilis</a>						P						X
F		<a href="#">Squalius squalus</a>						P						X
R		<a href="#">Tarentola mauritanica</a>						C					X	

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N07	1.0
N23	1.0
N06	75.0
N09	1.0
N08	12.0
N02	10.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

#### Other Site Characteristics

Zona di fondovalle comprendente il torrente Entella e i suoi affluenti, comprendente anse e parte di piane alluvionali. Affiorano terreni appartenenti all'unità del Gottero (rocce sedimentarie torbiditiche) e terreni alluvionali costituiti da ghiaie e sabbie debolmente argillose.

#### 4.2 Quality and importance

L'importanza del sito è prevalentemente ornitologica: sono presenti numerose specie di grande interesse comunitario e l'area rappresenta uno dei più importanti siti ornitologici per la Liguria). Benchè il tratto terminale del corso d'acqua si trovi in ambiente urbano, il sito è comunque suscettibile di interventi naturalistici di restauro ambientale che aumenterebbe ulteriormente il livello di biodiversità. Si rileva che in ogni caso nel sito sono presenti, oltre ad una specie prioritaria per la 92/43, numerose specie dell'allegato II, endemiti di rilievo e altre specie protette da direttive (convenzioni internazionali). Si rileva infine che il sito ospita una popolazione di *Astigis salzmanni*, specie rara, tipica riparia, che è stata proposta dalla Regione Liguria per l'inserimento nell'allegato II della 92/43.

#### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	K03.05		-
M	F03.01		-
M	J01.01		-
M	I02		-
M	J02		-
M	A04		-
M	H02		-
M	D02.01.01		-
M	H01		-
M	G01		-
M	E01.01		-
M	D01.01		-
M	E03		-
M	J03		-
M	B02		-
M	F02.03		-
M	K02.03		-

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.4 Ownership (optional)

#### 4.5 Documentation

- AA.VV. - 1994 - Appennino Ligure Emiliano. Guide geologiche regionali, 6: 381. - AA.VV. - 1971 - Carta geologica d'Italia 1:100.000 Foglio 83-94 Rapallo-Chiavari. Servizio Geologico d'Italia. - Marini M. - 1989 - Risultati preliminari della revisione dell'Unità del M.Gottero (Appennino ligure). Rend. Soc. Geol. It., 12: 37-40. - Marini M. - 1992 - L'Unità del M.Gottero fra la Val Trebbia e Sestri Levante (Appennino ligure): nuovi dati di analisi di bacino e ipotesi di evoluzione sedimentaria. Boll. Soc. Geol. It., 111: 3-23. - Rovereto G. - 1939 - Liguria geologica. Mem. Soc. Geol. It., 2: 743.

### 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

#### 5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT07	20.0	IT00	80.0		

#### 5.2 Relation of the described site with other sites:

#### 5.3 Site designation (optional)

### 6. SITE MANAGEMENT

#### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	PROVINCIA DI GENOVA - Area 11 Ufficio Sviluppo Ambiti Naturali e Montani
Address:	Largo F. Cattanei, 3 - 16147 GENOVA
Email:	

**6.2 Management Plan(s):**

An actual management plan does exist:

- Yes
- No, but in preparation
- No

**6.3 Conservation measures (optional)**

**7. MAP OF THE SITES**

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

- Yes
- No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F. 497 III F. 514 IV F. 514 I 1:25000 Universal Transverse