



## 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 di gestione dei siti di Natura 2000»

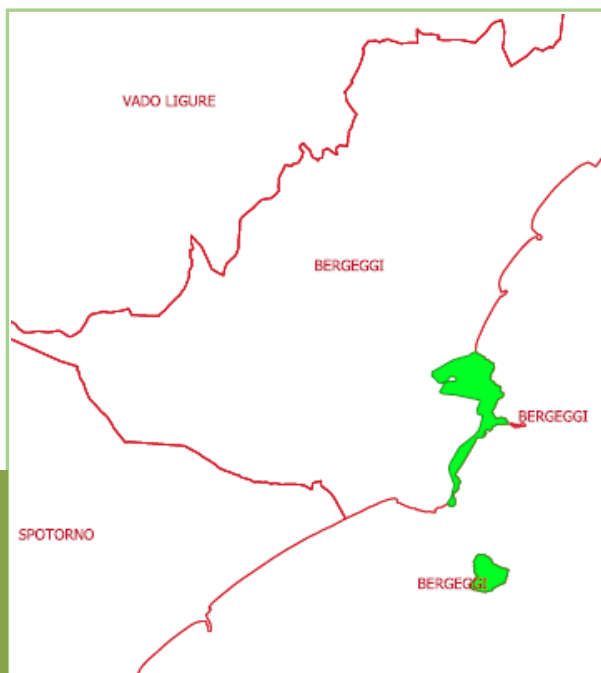
### Ente di Gestione:

Comune di Bergeggi (SV)

PIANO DI GESTIONE DELLA ZONA SPECIALE DI  
CONSERVAZIONE (ZSC)

**IT1323202**

**Isola di Bergeggi – Punta Predani**



**QC**onoscitivo

**QI**

**QO**



## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

### Comune di Bergeggi.

**Settore Area Marina Protetta, Riserva  
Naturale Regionale di Bergeggi**

#### Coordinamento generale:

Comune di Bergeggi

#### Coordinamento tecnico-operativo

Davide Virzi – AMP Isola di Bergeggi

Mauro Mariotti – DISTAV, UNIGE

#### Gruppo di lavoro:

DISTAV, UNIGE e CESBIN Srl

#### Aspetti naturalistici e botanici

Mauro Mariotti – DISTAV, UNIGE

Luigi Minuto – DISTAV, UNIGE

Lucia Nutarelli – DISTAV, UNIGE

#### Aspetti faunistici

Filippo Demicheli – CESBIN Srl

Fabrizio Oneto – CESBIN Srl

Dario Ottonello – CESBIN Srl

Fabiano Sartirana – CESBIN Srl

#### Aspetti cartografici

Lucia Nutarelli – DISTAV, UNIGE

Chiara Bonifazio - DISTA, UNIGE



ZSC IT1323202 Isola di Bergeggi – Punta Predani

# Piano di Gestione

Adottato con Deliberazione dell'Ente di Gestione n. del

Allegato n. alla DGR n. del

Ente di Gestione

Comune di Bergeggi - Settore Area Marina Protetta, Riserva Naturale Regionale di Bergeggi

Redazione del Piano

DISTAV – Università di Genova

**Coordinamento generale:**

Comune di Bergeggi - Settore Area Marina Protetta, Riserva Naturale Regionale di Bergeggi

**Coordinamento tecnico-operativo**

Simone Bava – AMP Isola di Bergeggi

Davide Virzi – AMP Isola di Bergeggi

Mauro Mariotti – DISTAV, UNIGE

Luigi Minuto – DISTAV, UNIGE

**Gruppo di lavoro:**

DISTAV, UNIGE e CESBIN Srl

**Aspetti naturalistici e botanici**

Davide Dagnino - Flora ed habitat

Mauro Mariotti – Flora ed habitat

Luigi Minuto – Flora ed habitat

Lucia Nutarelli – Flora ed habitat

Fabrizio Oneto - Erpetofauna e Chiroterteri

Dario Ottonello - Erpetofauna e Chiroterteri

Filippo Demicheli - Avifauna e Chiroterteri

Fabiano Sartirana – Avifauna

**Quadro geologico**

Luigi Minuto – DISTAV, UNIGE

**Inquadramento storico-architettonico**

Luigi Minuto – DISTAV, UNIGE

**Cartografia e GIS**

Lucia Nutarelli – DISTAV, UNIGE

Chiara Bonifazio - DISTA, UNIGE

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

Comune di Bergeggi – Ufficio Tecnico

**Quadro economico e percorsi partecipativi**

Davide Virzi – AMP Isola di Bergeggi

La redazione del Piano di Gestione è stata resa possibile grazie al Finanziamento PSR 7.1 Piani di tutela e di gestione dei siti Natura 2000 di cui ha goduto la Riserva Naturale Regionale di Bergeggi.

Le immagini sono state riprese durante i sopralluoghi effettuati da Università 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/>.

## SOMMARIO del PDG

|                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. La ZSC IT1323202 Isola Bergeggi – Punta Predani .....                 | 5 |
| 2. Normativa di riferimento - Rete Natura 2000: - Piani di Gestione..... | 6 |
| 3. Metodologia e struttura del Piano di Gestione .....                   | 8 |
| 4. Consultazioni .....                                                   | 9 |

## QUADRO CONOSCITIVO

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5. Quadro conoscitivo .....                                                    | 11 |
| 5.1 Componente fisica.....                                                     | 11 |
| 5.1.1 Caratteri climatici .....                                                | 11 |
| 5.1.2 Caratteri fisici, geologici, mineralogici, idrogeologici e carsici.....  | 13 |
| 5.2 Componente biologica.....                                                  | 19 |
| 5.2.1 Flora .....                                                              | 19 |
| 5.2.2 Aspetti vegetazionali .....                                              | 28 |
| 5.2.3 Habitat.....                                                             | 30 |
| 5.2.4 Habitat di specie .....                                                  | 33 |
| 5.2.5 Fauna .....                                                              | 35 |
| 5.2.5.1 Invertebrati.....                                                      | 36 |
| 5.2.5.2 Erpetofauna.....                                                       | 37 |
| 5.2.5.3 Avifauna.....                                                          | 39 |
| 5.2.5.4 Mammiferi.....                                                         | 51 |
| 5.2.6 Aggiornamento del Formulario standard .....                              | 52 |
| 5.3 Componente agro-forestale .....                                            | 55 |
| 5.4 Componente archeologica, architettonica e culturale .....                  | 56 |
| 5.5 Componente socio-economica .....                                           | 60 |
| 5.6 Analisi di strumenti di pianificazione territoriale vigenti nell'area..... | 64 |
| 5.6.1 Vincoli insistenti sull'area .....                                       | 64 |
| 5.6.2 Contesto programmatico e della pianificazione vigente .....              | 65 |
| 5.6.2.1 Piano di Bacino .....                                                  | 67 |
| 5.6.2.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA).....                                 | 69 |
| 5.6.2.3 Piano Territoriale Regionale (PTR).....                                | 70 |
| 5.6.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP).....             | 73 |
| 5.6.2.5 Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (PTCC).....            | 76 |
| 5.6.2.6 Piano Faunistico Venatorio .....                                       | 78 |
| 5.6.2.7 Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTC).....             | 80 |
| 5.6.2.8 Piano Urbanistico Comunale – Comune di Bergeggi (PUC)---.....          | 82 |
| 5.6.2.9 Piano Comunale di Utilizzo Demaniale e SUA arenili (PCUD).....         | 89 |

|                  |    |
|------------------|----|
| Allegati QC..... | 91 |
|------------------|----|

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cartografia .....                                                             | 91 |
| Tavole del Quadro conoscitivo (QC) .....                                      | 91 |
| 6. Bibliografia .....                                                         | 92 |
| 7. Normativa di riferimento.....                                              | 96 |
| 7.1 Biodiversità e Rete Natura 2000.....                                      | 96 |
| 7.2 Parchi e Aree protette.....                                               | 98 |
| 7.3 Principali Convenzioni internazionali su fauna, flora e biodiversità..... | 98 |

## QUADRO INTERPRETATIVO

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8. Analisi del territorio .....</b>                                                     | <b>100</b> |
| 8.1 Fattori di pressione minacce e vincoli .....                                           | 100        |
| 8.2 Valutazione di minacce e pressioni .....                                               | 101        |
| 8.2.1 Habitat .....                                                                        | 102        |
| 8.2.2 Specie .....                                                                         | 105        |
| 8.2.3 Priorità di conservazione delle specie e degli habitat della ZSC – DGR 1687/09 ..... | 110        |
| 8.3 Definizione delle aree focali.....                                                     | 114        |
| 8.4 Stato di conservazione e ipotesi gestionali.....                                       | 116        |
| <b>9. Piano di Gestione .....</b>                                                          | <b>118</b> |
| 9.1 Obiettivi generali .....                                                               | 118        |
| 9.2 Obiettivi specifici .....                                                              | 118        |
| 9.3 Strategia di gestione .....                                                            | 122        |
| 9.3.1 Interventi pregressi .....                                                           | 122        |
| 9.3.2 Misure di conservazione .....                                                        | 123        |
| <b>10. Piano di monitoraggio .....</b>                                                     | <b>144</b> |
| 10.1 Monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie.....                    | 145        |
| 10.2 Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del Sito.....              | 150        |
| 10.3 Valutazione del Piano di Gestione.....                                                | 154        |
| <b>Allegati QI .....</b>                                                                   | <b>155</b> |
| Cartografia .....                                                                          | 155        |
| Tavole del Quadro analitico e interpretativo (QI) .....                                    | 155        |
| Modello di sintesi per l'individuazione degli Obiettivi e Misure (SOM).....                | 155        |

## QUADRO OPERATIVO

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| <b>11. Sintesi del Piano di Gestione .....</b>  | <b>159</b> |
| 11.1 Azioni di gestione .....                   | 160        |
| 11.2 Cronoprogramma delle azioni di Piano ..... | 206        |
| 11.3 Normativa e Regolamento.....               | 207        |
| <b>Allegati QO .....</b>                        | <b>245</b> |
| Cartografia .....                               | 245        |
| Tavole del Quadro operativo (QO) .....          | 245        |



## 1. La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Isola Bergeggi – Punta Predani”

La ZSC “Isola Bergeggi – Punta Predani” (codice IT1323202) insiste sul **territorio comunale di Bergeggi, in provincia di Savona**. È costituita da un tratto di costa rocciosa prospiciente il mare con piccoli solchi vallivi, delimitato a monte dalla strada statale Aurelia SS1 (limite SW 44°.237380 – 8°.442376; limite NE 44°.243985 – 8°.443834), dal sedime di una vecchia cava dismessa (centroide 44.242750 - 8.443823, e dall'intero isolotto di Bergeggi a mare (centroide 44°.234408 – 8°.444992). La ZSC, dalla superficie di **9,7 ettari**, è collocata interamente nel territorio del Comune di Bergeggi (Provincia di Savona), ad una altitudine compresa tra 0 e 530 m s.l.m.



L'area è costituita da 2 subsiti: uno insulare e uno costiero, direttamente antistanti. La porzione costiera (o continentale) comprende fisicamente due sottoporzioni: la prima è collocata sotto la via Aurelia e caratterizzata principalmente da scogliere più o meno vegetate, in base alla loro verticalità e alla loro vicinanza al mare; la seconda si trova al di sopra della via Aurelia ed è costituita da una porzione del promontorio di Bergeggi, interessato dal sedime di una vecchia cava abbandonata da decenni e da una densa pineta di pino d'Aleppo. Sono presenti importanti aspetti di erosione carsica e marina con grotte con reperti che testimoniano passati bradisismi su substrato dolomitico.

L'area è oggetto di tutela dal 1985 quale “Riserva Naturale Regionale di Bergeggi” (LR 10/1985), successivamente ridefinita dalla LR 12/1995 e affidata in gestione al Comune di Bergeggi.

A seguito della Direttiva 92/43/CEE (“Direttiva Habitat”), l'area è stata prima individuata nel 1997 come Sito di interesse comunitario (SIC) nell'ambito della **zona biogeografica mediterranea**, e successivamente designata come **Zona Speciale di Conservazione** con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 aprile 2017. In base alla DGR 537/2017 sussiste la necessità di predisporre un Piano di Gestione.

I confini della ZSC IT1323202 Isola Bergeggi – Punta Predani coincidono in larga misura con quelli della Riserva Naturale Regionale, così come è unico per i due istituti l'Ente gestore, rappresentato dal Comune di Bergeggi.

## 2. Normativa di riferimento – Rete Natura 2000 - Piano di Gestione

Il quadro normativo di riferimento per la definizione delle aree ZSC e per la stesura dei piani di tutela e gestione di tali aree è costituito dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (Allegati I e II) e dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", poi sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CEE.

Il fine della Direttiva Habitat 92/43/CEE, 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” (Art.2 par.1) 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” (Art.2 par.2).

La definizione delle ZSC è avvenuta in tutti gli Stati europei seguendo i criteri dell’Allegato III della Direttiva. Questi criteri esaminano i siti in base del loro valore relativo a livello nazionale, alla localizzazione geografica rispetto alle vie migratorie, alla superficie totale del sito, al numero di tipi di habitat e di specie presenti e al valore ecologico globale che assumono per le regioni biogeografiche interessate.

Sempre la Direttiva Habitat 92/43/CEE per raggiungere tali fini prevede che gli Stati membri adottino opportune misure di conservazione “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” (Art. 6). Sempre secondo lo stesso articolo, gli Stati membri sono chiamati a stabilire “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 e delle specie di cui all’allegato II presenti nei siti” (Art. 6).

Per conseguire gli obiettivi di conservazione e affrontare le pressioni e le minacce subite dalle specie e dagli habitat in un sito Natura 2000, gli effettivi interventi e i meccanismi da predisporre costituiscono le misure di conservazione.

La Direttiva Habitat è stata recepita in Italia con il DPR 357/97, modificato ed integrato dal DPR 120/2003.

La Regione Liguria ha recepito la normativa nazionale con la LR 28/2009 che implica:

- 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.

Con la LR 28/2009 la Giunta Regionale ha istituito la “rete ecologica regionale” che è l’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. Sono state istituite 126 ZSC e 7 ZPS, attualmente suddivise in regioni biogeografiche (alpina: 14 siti; continentale: 11 siti; mediterranea 101 siti). La Liguria è la regione più ricca in Italia per varietà di habitat e ricchezza di biodiversità presentando tutte e tre le zone biogeografiche.

La Regione Liguria con la collaborazione del Ministero, designate le 126 ZSC, ha approvato in via definitiva le misure di conservazione per tutte le regioni biogeografiche: quella alpina con la DGR 1459/2015; quella continentale con la DGR 1159/2016; quella mediterranea con la DGR 537/2017.

Le misure di conservazione si compongono di una parte generale e di una parte sito specifica. Nell'ambito di ciascuna parte specifica ai singoli siti si trovano le misure habitat-specifiche e misure specie-specifiche. Le misure di conservazione comportano, inoltre, appropriati Piani di Gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo.

I Piani di Gestione formulano gli specifici obiettivi di conservazione, basandosi su un'indagine dello stato di conservazione di specie e habitat del sito e valutando le pressioni e le minacce a cui sono sottoposti. I Piani devono fornire ai gestori e a coloro che agiscono sul territorio un quadro di conoscenze e di strumenti per la conservazione dei beni naturali. Per questo motivo è fondamentale nelle fasi di redazione del Piano il coinvolgimento dei portatori di interesse locali.

L'iter di approvazione di un Piano di Gestione della ZSC è così definito dalla LR 3/2019 (a modif. della LR 28/2009):

- Il Piano è adottato dall'Ente gestore e reso pubblico per trenta giorni consecutivi tramite sito internet, albo pretorio e nei siti informatici dei altri Comuni eventualmente interessati; Nel tempo di pubblicazione la cittadinanza, dopo aver preso visione, può 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, richiede eventuali modifiche ritenute necessarie e approva il Piano.
- L'Ente gestore approva il Piano di Gestione in conformità con il parere regionale.
- il giorno successivo a quello della pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria il Piano di Gestione entra in vigore.

I Piani di Gestione sono aggiornati ogni sette anni. La scadenza dell'aggiornamento può essere modificata in base agli esiti del monitoraggio.

Il presente Piano di Gestione è stato predisposto in base alle linee guida, agli indirizzi, ai criteri, ai contenuti e alle modalità definiti dalla Giunta regionale con la DGR 864/2012 "Approvazione linee guida per redazione dei Piani di Gestione dei Siti di Interesse Comunitario e delle Zone di Protezione Speciale terrestri liguri (art. 5, comma 2, L.R. n. 28/2009)" e la successiva DGR 43/2020 "Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000", che applica quanto previsto dalle linee guida di cui al Decreto del MATT del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000".

Le fasi di redazione del presente Piano hanno previsto:

- 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.

### 3. Metodologia e struttura del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione della ZSC IT1323202 Isola Bergeggi – Punta Predani mira ad applicare ed integrare, per quanto concerne il livello locale, gli indirizzi contenuti nella normativa e nei documenti tecnici di riferimento emanati a livello comunitario, nazionale e regionale in merito alla conservazione della biodiversità.

Le scelte gestionali per ZSC vanno a collocarsi in un quadro di integrazione territoriale e ambientale con la Riserva Naturale Regionale di Bergeggi che, pur non specificamente indirizzato alla gestione della ZSC, presenta tuttavia numerose finalità comuni con gli obiettivi di salvaguardia della biodiversità stabiliti dalla Direttiva Habitat e che nell'ambito del suo specifico PDG prevede l'integrazione delle strategie, programmazioni e attuazioni gestionali.

L'iter logico e decisionale seguito per la scelta delle modalità di gestione del Sito ha, inoltre, tenuto conto degli strumenti di pianificazione vigenti, sia di tipo urbanistico sia di settore, ai diversi livelli, dal comunale al nazionale.

La metodologia utilizzata per la predisposizione ed elaborazione del Piano di Gestione ha seguito le indicazioni principali fornite dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Liguria nell'ambito delle rispettive linee guida (DGR 43/2020) e dal Tavolo Tecnico specifico organizzato a livello regionale.

La redazione del Piano di Gestione ha comportato innanzitutto il completamento e l'aggiornamento del quadro conoscitivo naturalistico, sulla base di ricerche di campo e delle banche dati disponibili costituite principalmente da studi, ricerche e pubblicazioni realizzate a cura del Comune di Bergeggi e dalle banche dati messe a disposizione dalla Regione Liguria (Schede Dati Natura 2000 aggiornate al 2022), la Banca dati Osservatorio ligure della biodiversità della Regione Liguria (Li.Bi.Oss.) aggiornamento 2022, la Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000, la Carta degli Habitat e relativo Atlante, le indicazioni della rete Ecologica regionale, le Misure di Conservazione di cui alla DGR 537/2017

La verifica del Formulario Standard Natura 2000 e l'aggiornamento delle conoscenze relative al Sito, descritte nel quadro conoscitivo naturalistico, hanno consentito di proporre alcune ipotesi di aggiornamento delle misure di conservazione, per renderle più aderenti alle esigenze di tutela della ZSC.

Elementi conoscitivi relativi alle cavità e alle sorgenti carsiche sono stati tratti dal Catasto Speleologico Ligure (<http://www.catastogrotte.net/>) che rappresenta lo strumento informativo ufficiale della Delegazione Speleologica Ligure.

Gli aspetti socio-economici considerati nella stesura del Piano di Gestione fanno riferimento soprattutto ai dati ISTAT (Atlante statistico dei comuni, Censimento Agricoltura, Censimento Industria e Servizi) e a dati messi a disposizione dal Comune di Bergeggi nel 2023.

Per gli aspetti relativi ai valori archeologici, architettonici, paesaggistici e culturali esistenti nella ZSC, le informazioni sono state reperite per la maggior parte attraverso fonti regionali quali PTCP, PTR, Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale Ligure (PAASAL).

I dati raccolti con riferimento a tali aspetti sono stati esaminati alla luce delle potenziali interazioni con le esigenze di conservazione di habitat e specie tutelati dalla ZSC.

Successivamente, è stata effettuata un'analisi dei diversi livelli di pianificazione che insistono sulla ZSC, cercando di verificare l'eventuale congruenza con le finalità di tutela della ZSC.

L'analisi dei fattori di pressione, minacce e vincoli si è basata sulle indagini di terreno, sui dati bibliografici e sull'analisi delle previsioni dei piani di settore considerati.



A partire dal quadro conoscitivo, sono state selezionate le criticità e i principali fattori di pressione per gli habitat e le singole specie di interesse: le informazioni sono quindi state strutturate in tabelle di sintesi che mettono in relazione specie ed habitat al relativo fattore di pressione e minaccia, alle misure già in atto (vincoli) e alla valutazione sulla necessità di intraprendere o meno ulteriori misure/azioni di gestione.

In base agli esiti dell'analisi dei fattori di pressione e minacce è stato inoltre possibile individuare gli obiettivi gestionali: in questa fase sono stati presi in considerazione gli obiettivi scaturiti dalla DGR 1687/2009, le misure indicate dalla DGR 537/2017, valutandone l'adeguatezza e la completezza, e osservando quanto definito dalla DGR 43/2020.

Alcuni obiettivi sono stati riformulati per essere adattati alle specificità del Sito in esame, altri sono stati definiti *ex-novo*. Sono stati pertanto individuati "obiettivi generali" e "obiettivi specifici" connessi alla gestione di specie e habitat attraverso la proposta di alcune azioni specifiche.

Gli obiettivi così espressi sono stati riportati in una tabella di sintesi, dove sono stati specificati anche specie e habitat target e priorità. Per la descrizione delle azioni o di gruppi di azioni sono state predisposte apposite "Schede Azioni" secondo lo schema proposto dalla DGR 864/2012.

Si è infine costruito un sistema di monitoraggio come suggerito dalla DGR 43/2020 che, con protocolli definiti attraverso l'utilizzo di opportuni indicatori, servirà alle periodiche revisioni o aggiornamenti del Piano.

Il Piano ha previsto la consultazione e il coinvolgimento dei soggetti pubblici che hanno competenze nell'area interessata e dei gruppi che esercitano attività sul territorio come riassunto nel successivo capitolo 4.

## 4. Consultazioni

Nel corso della predisposizione del Piano di Gestione è stato previsto lo sviluppo di un percorso partecipato atto a coinvolgere le comunità locali, con l'obiettivo di trasmettere loro conoscenze sui temi e contenuti dello stesso ed acquisire contributi sulle potenzialità e criticità del territorio oggetto di studio. Sono stati contattati dal Comune di Bergeggi: Delegazione Speleologica Ligure, Carabinieri Forestali, Associazione stabilimenti balneari, Associazione albergatori, Guide naturalistiche.

Il percorso nel suo complesso si è svolto in tre fasi:

- Nella **prima** si è costruita con l'amministrazione comunale la definizione dell'ambito conoscitivo esistente e l'evidenziazione dei principali punti di forza e di debolezza dell'area e della gestione in essere. Ciò ha permesso realizzare un primo esame delle problematiche e di idee migliorative, sostanzialmente espressi in termini di potenzialità della ZSC
- Nella **seconda** si è costruita una bozza semidefinitiva del PDG che si è sottoposta alla verifica dell'Ente Gestore nella riunione del 21.06.2022 e successivamente inviata per un parere agli uffici regionali competenti.
- Nella **terza** in cui si è presentato ufficialmente il PDG in una consultazione pubblica con la cittadinanza di Bergeggi il giorno 01.02.2023 nella Sala Consiliare di Bergeggi. L'incontro è servito ad ascoltare, conoscere e attivare le comunità e il territorio, contattando i portatori di interesse e i cittadini locali e mettendo a disposizione le bozze dei documenti ufficiali e rendendo trasparente il processo di

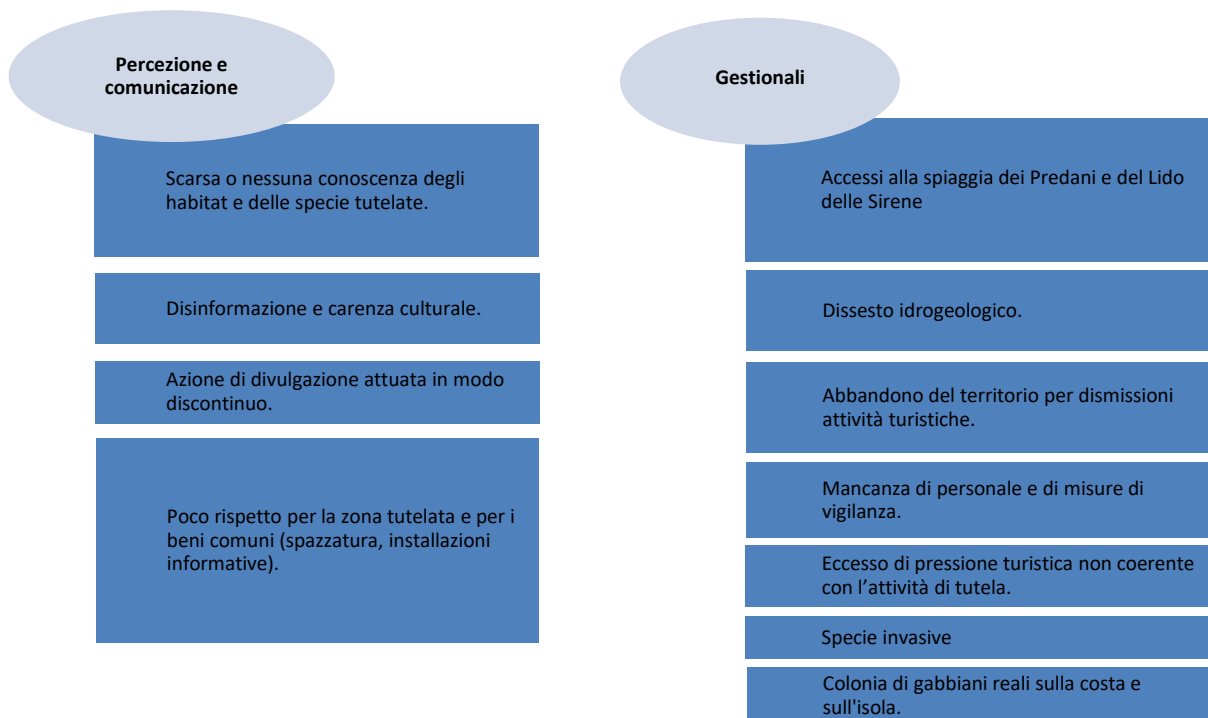
coinvolgimento dei diversi soggetti, l'esito del lavoro in itinere e la prospettiva di conclusione dello stesso.

Di seguito si riporta una breve sintesi dei contributi forniti dai soggetti partecipanti, organizzati in tabelle relative alle potenzialità e alle criticità della ZSC e della Riserva Naturale.

### Potenzialità generali



### Criticità generali



## 5. Quadro conoscitivo

### 5.1 Componente fisica

#### 5.1.1 Caratteri climatici

La ZSC IT1323202 Isola Bergeggi – Punta Predani è situata interamente nel Comune di Bergeggi e gode, in generale, di un clima submediterraneo.

I venti prevalenti sulla Riviera di Ponente provengono da Est, raramente da S-SE (scirocco) e da NW, per effetto della presenza delle Alpi Occidentali e dell'abbassamento dell'arco alpino in corrispondenza del Passo di Cadibona. La costa, prevalentemente esposta a SE, risulta pertanto molto soleggiata e caratterizzata da un clima mite. Le condizioni climatiche di Bergeggi sono comuni a quelle della Riviera di Ponente, con una media termica annua elevata (circa 16,7°). Le temperature medie nei vari mesi dell'anno sono riportate in Tabella 1.

Tabella 1 - Dati pluviometrici riguardanti la stazione meteorologica di Savona (dati da ARPAL per gli anni 2002-2020).

| Anno  | GEN  | FEB  | MAR  | APR  | MAG  | GIU  | LUG  | AGO  | SET  | OTT  | NOV  | DIC  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2002  | 8,2  | 10,4 | 13,1 | 13,7 | 17,0 | 22,1 | 23,2 | 23,0 | /    | 16,5 | 13,5 | 9,5  |
| 2003  | 8,3  | 7,0  | 12,0 | 13,7 | 19,9 | 24,2 | 24,9 | 27,4 | 21,2 | 14,5 | 12,2 | 9,3  |
| 2004  | 7,3  | 9,0  | 10,4 | 13,5 | 16,3 | 21,4 | 23,2 | 24,0 | 22,0 | 17,3 | 12,6 | 10,1 |
| 2005  | 8,3  | 6,8  | 10,4 | 13,2 | 18,7 | 22,7 | 23,9 | 23,3 | 21,0 | 16,4 | 11,4 | 7,2  |
| 2006  | 6,9  | 8,6  | 10,4 | 14,8 | 17,7 | 21,3 | 26,7 | 22,7 | 21,2 | 18,5 | 13,9 | 10,7 |
| 2007  | 11,2 | 11,3 | 12,6 | 17,1 | 19,1 | 21,7 | 23,3 | 23,2 | 20,5 | 17,0 | 11,9 | 9,6  |
| 2008  | 9,0  | 10,3 | 11,5 | 14,0 | 18,7 | 21,8 | 24,3 | 24,7 | 20,7 | 17,7 | 12,1 | 7,7  |
| 2009  | 7,2  | 8,6  | 11,8 | 15,1 | 19,7 | 22,0 | 23,8 | 25,4 | 22,8 | 17,1 | 13,2 | 7,5  |
| 2010  | 5,3  | 7,5  | 10,1 | 14,8 | 17,2 | 21,0 | 26,1 | 23,5 | 20,8 | 15,5 | 11,5 | 6,1  |
| 2011  | 7,3  | 9,7  | 10,7 | 15,8 | 19,8 | 21,6 | 23,0 | 24,1 | 23,1 | 16,8 | 13,2 | 10,7 |
| 2012  | 9,2  | 5,7  | 13,4 | 14,1 | 17,3 | 22,2 | 24,0 | 25,7 | 21,3 | 17,4 | 13,1 | 8,7  |
| 2013  | 7,6  | 7,3  | 9,3  | 14,2 | 16,4 | 21,1 | 26,7 | 26,3 | 23,0 | 19,3 | 14,1 | 12,1 |
| 2014  | 10,6 | 10,2 | 13,2 | 15,7 | 18,3 | 23,5 | 24,3 | 24,9 | 23,2 | 20,5 | 15,3 | 12,2 |
| 2015  | 11,2 | 8,8  | 11,7 | 14,2 | 18,6 | 23,4 | 27,0 | 25,5 | 21,3 | 16,6 | 14,3 | 12,2 |
| 2016  | 9,0  | 10,2 | 11,7 | 16,1 | 17,5 | 21,2 | 24,7 | 25,3 | 23,3 | 16,6 | 12,0 | 10,6 |
| 2017  | 7,2  | 10,4 | 13,5 | 15,0 | 18,4 | 23,4 | 24,3 | 25,5 | 20,5 | 18,1 | 12,6 | 7,9  |
| 2018  | 10,4 | 6,4  | 9,9  | 16,5 | 19,2 | 23,0 | 25,5 | 27,2 | 23,2 | 18,9 | 13,0 | 10,3 |
| 2019  | 8,6  | 11,0 | 13,5 | 14,6 | 16,3 | 23,7 | 26,0 | 26,0 | 22,4 | 18,9 | 11,5 | 10,9 |
| 2020  | 10,3 | 11,9 | 11,5 | 15,4 | 19,3 | 21,2 | 24,8 | 25,9 | 23,0 | 16,2 | 14,0 | 8,5  |
| MEDIA | 8,6  | 9,0  | 11,6 | 14,8 | 18,2 | 22,2 | 24,7 | 24,9 | 21,9 | 17,4 | 12,9 | 9,6  |

Le precipitazioni (Tabella 2) si verificano in prevalenza in primavera e autunno. Il massimo assoluto delle precipitazioni ricade nel periodo ottobre-novembre e assume spesso, come avvenuto negli ultimi anni, caratteri decisamente eccezionali per quanto concerne l'intensità di precipitazione nell'arco delle 24 ore.

Tabella 2 - Dati pluviometrici (mm) riguardanti la stazione meteorologica di Savona (dati da ARPAL per gli anni 2002-2020).

| Anno | GEN   | FEB   | MAR   | APR   | MAG   | GIU  | LUG  | AGO   | SET   | OTT   | NOV   | DIC   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2002 | 35    | 149,4 | 26,8  | 82,4  | 152   | 18,2 | 33,6 | 77,2  | 96,9  | 144,3 | 272,7 | 61,5  |
| 2003 | 64,8  | 0     | 13,4  | 106,2 | 20    | 12,2 | 15,6 | 0,6   | 13,6  | 59,2  | 242,2 | 249,2 |
| 2004 | 26    | 100,8 | 19,2  | 125,4 | 78,8  | 5    | 4,8  | 7,8   | 19,6  | 164,4 | 114,2 | 62,6  |
| 2005 | 0     | 12,2  | 28,6  | 94,8  | 33,2  | 22,6 | 6,6  | 38    | 218   | 49,6  | 25,2  | 76,4  |
| 2006 | 61,4  | 28,4  | 19,8  | 9     | 22,2  | 0,8  | 52,4 | 135,6 | 371,6 | 132,6 | 39    | 90    |
| 2007 | 14    | 11,6  | 43,8  | 12,4  | 48,4  | 33,8 | 0    | 82,6  | 33,2  | 39,8  | 64,4  | 43,8  |
| 2008 | 179,4 | 38    | 30,4  | 160   | 178,8 | 71,4 | 5,4  | 7,6   | 34,4  | 42,2  | 227   | 337,2 |
| 2009 | 186,6 | 96,8  | 124,4 | 203,6 | 8     | 5,6  | 52,4 | 16,8  | 85,6  | 125,2 | 263,8 | 138,6 |
| 2010 | 64,2  | 137,2 | 66    | 25,4  | 74,6  | 66,4 | 3,4  | 68,6  | 13,6  | 199,8 | 216   | 104,4 |

|       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2011  | 30,2  | 108,6 | 197   | 13,2  | 15,8  | 74   | 94,2  | 0,2   | 47,4  | 77,8  | 139,6 | 12,6  |
| 2012  | 52    | 1,8   | 49,6  | 130   | 103,8 | 13   | 7,6   | 1,4   | 105,8 | 110,8 | 244,2 | 13,2  |
| 2013  | 126,4 | 6,8   | 223,4 | 110,6 | 150,2 | 11   | 30,2  | 122,6 | 53,4  | 41,2  | 66,6  | 214   |
| 2014  | 255   | 202,6 | 69,8  | 69,6  | 44,6  | 30   | 21,6  | 55,4  | 24    | 38,6  | 614,8 | 67,2  |
| 2015  | 21,8  | 112   | 80    | 47,2  | 13,2  | 13,6 | 0,6   | 15,4  | 99,4  | 109,6 | 8     | 9,2   |
| 2016  | 10,6  | 126   | 158,2 | 3,8   | 128,8 | 30,8 | 8,8   | 24    | 16,4  | 73,2  | 214,6 | 28,8  |
| 2017  | 3,8   | 58,6  | 59,2  | 32,4  | 35,8  | 12,4 | 28,4  | 8     | 28    | 0,4   | 146,6 | 127   |
| 2018  | 78,6  | 58,8  | 222,2 | 108   | 42,6  | 56,8 | 107,6 | 103   | 1,8   | 359   | 179,4 | 34,6  |
| 2019  | 10    | 57,8  | 3,4   | 180   | 71,6  | 3,4  | 102,8 | 3,6   | 64,8  | 210,4 | 589,2 | 126,6 |
| 2020  | 22    | 10,2  | 112,8 | 85,8  | 51,6  | 111  | 8,2   | 68,4  | 54,2  | 138,8 | 11,8  | 151,2 |
| MEDIA | 65,4  | 69,3  | 81,5  | 84,2  | 67,1  | 31,2 | 30,7  | 44,0  | 72,7  | 111,4 | 193,6 | 102,5 |

I dati pluviometrici mostrano un andamento caratterizzato da due massimi coincidenti con primavera e autunno (in aprile e in novembre) e da un minimo che ricorre, per tutte le stazioni, nel mese di luglio. I dati termometrici offrono in parallelo un'indicazione sulla mediterraneità del clima locale, come dimostrato dal diagramma ombrotermico (Figura 1) in cui si manifesta un periodo di aridità dalla metà di giugno sino alla metà di agosto.

Le estati sono relativamente calde, con temperature medie dei mesi più caldi intorno ai 23-24 °C, ma con valori massimi estivi intorno ai 26-27 °C; agosto risulta il mese più caldo. L'inverno è relativamente freddo, con temperature medie dei mesi invernali non inferiori a 8-9 °C e valori di minime assoluti inferiori a 5-6 °C tra gennaio e febbraio.

Un ruolo ecologico significativo viene svolto dall'aerosol marino, particolarmente abbondante, durante le burrasche di tramontana.

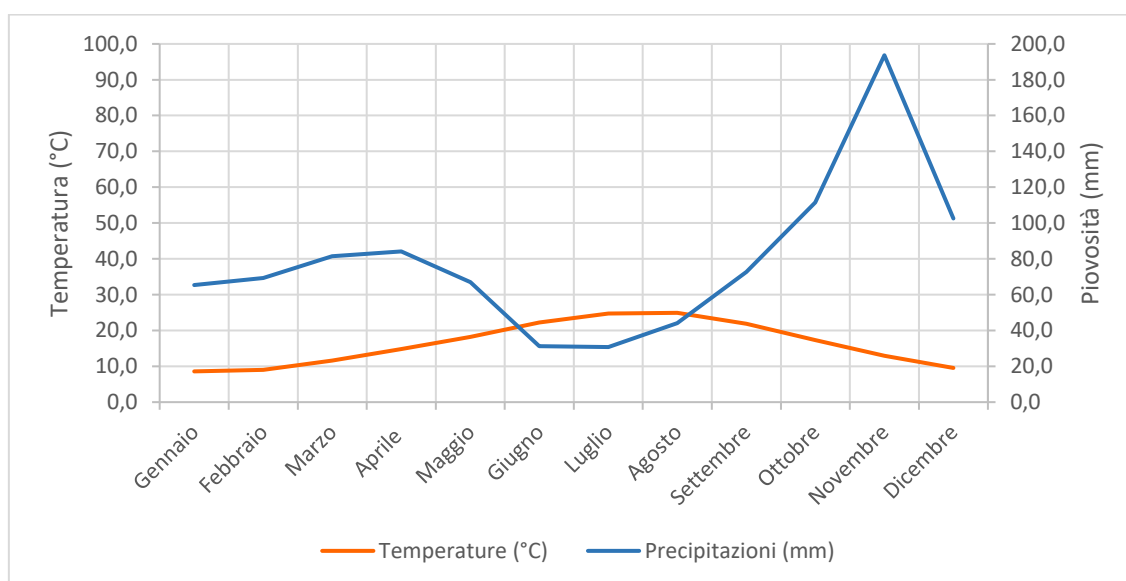


Figura 1 - Diagramma ombro-termico per la stazione meteorologica di Savona.

### **5.1.2 Caratteri fisici, geomorfologici e idrologici principali**

Le descrizioni delle principali caratteristiche geomorfologiche sono ricavate da numerosi studi ed in particolare dai lavori di Carobene *et al.* (2004), Rovere (2006) e Alliri (2021).

#### **Caratteri fisici**

La costa della ZSC (Figura 2 – dettagli in carta QC01) parte dall'estremità occidentale con la Punta del Maiolo (Cortemiglia, 1991) con una falesia alta che raggiunge un'altezza massima di circa 40 m sul livello del mare, ed è classificabile come "plunging cliff" (Carobene, 2004).

Proseguendo verso Est, dopo Punta del Maiolo si incontra la spiaggia delle Sirene. Questa spiaggia è lunga 215 m, ed è soggetta a fenomeni di erosione per la deriva litoranea che si ha netta da Ovest verso Est (Cortemiglia, 1991; Firpo *et al.*, 1997). La genesi della spiaggia è artificiale, ed è legata ad una grande discarica creata con i materiali solidi originati durante i lavori di urbanizzazione del promontorio di Torre del Mare avvenuti negli anni '60 successivamente ai quali la spiaggia è stata mantenuta con diversi interventi di ripascimento.

Al termine della spiaggia delle Sirene inizia il promontorio di Punta Predani, una falesia rocciosa lunga circa 300 m che presenta una brusca diminuzione della pendenza in corrispondenza del livello del mare e riaffiora in due punti distinti ad alcuni metri di distanza dalla terraferma. Nella sua parte occidentale la falesia si presenta leggermente arretrata rispetto alla linea di costa ed in questa zona si aprono alcune grotte di interstrato e una grotta marina denominata Grotta dei Predani. La falesia si presenta in tutta questa baia come caratterizzata da fitti piegamenti e numerosi sistemi di frattura (Barberis, 2003).

Tra Punta Predani e Punta Grotte è situata la spiaggia dei Predani o degli Inglesi, una pocket beach lunga circa 45 metri. La formazione dell'insenatura è attribuibile alla presenza di un corso d'acqua, chiamato Rio dei Predani. La falesia rocciosa di Punta Grotte si estende per circa 500 m sino alla spiaggia di Bergeggi. In questo promontorio si apre la Grotta Marina di Bergeggi, che presenta una pianta molto articolata e si sviluppa anche sotto l'attuale livello del mare (Bianchi *et al.*, 1988; Bianchi & Morri, 1994; Morri *et al.*, 1994; Cicogna *et al.*, 2003). Proseguendo verso Est, si incontra una insenatura caratterizzata da un fitto sistema di fratture centimetriche in direzione 200° (Barberis, 2003) e, successivamente, un promontorio costituito da dolomie ben stratificate.

Davanti al promontorio di Punta del Maiolo è situata l'Isola di Bergeggi [con superficie di 20.476 mq, perimetro di 650 m e dista dalla terraferma circa 250 m] che presenta una forma triangolare, presenta a est falesie ripide e degrada a ovest più dolcemente (Orsino, 1975).





Figura 2 - Morfologia della costa toponimi principali della ZSC.

### **Caratteri geologici**

La ZSC è caratterizzata dalle unità paleogeografiche del margine della crosta continentale europea che ha subito l'ingressione marina (Trias inferiore), con deposizione della formazione di San Pietro ai Monti (Boni *et al.*, 1971; Alliri, 2021), processi metamorfici e tettonici dovuti alla collisione Africa-Europa e cambiamenti del livello marino (carta QC02).

Alcuni studi a carattere geologico e geomorfologico condotti in ambiente sommerso (Bianchi *et al.*, 1988; Forti, 1992; Diviaco, 1999; Rovere, 2003;) hanno confermato, nell'area, la presenza di rocce appartenenti all'Unità Brianzonese anche al di sotto dell'attuale livello marino. Nella zona di studio la roccia si presenta intensamente stratificata e fratturata.

Il sollevamento Plio-Quaternario dell'area ha originato diversi terrazzi marini rimodellati dall'erosione. L'erosione marina ha originato grotte di varia ampiezza, forma e profondità seguendo i caratteri litologici e strutturali della roccia (fratture, piegamenti e giacitura degli strati).

L'erosione selettiva ha scavato grotte d'interstrato in "slates" o dolomie a straterelli molto sottili, con veli pelitici, intercalati a strati o banchi di dolomia massiccia dove si è associata un'azione carsica ipogea. Le grotte marine contengono depositi marini (sabbie, ghiaie, ciottoli arrotondati e resti di gusci) e depositi continentali (brecce a clasti spigolosi di varie dimensioni, concrezioni alabastrine): le loro caratteristiche geomorfologiche sono ad oggi poco studiate.

I fenomeni di dissesto sono riportati nella carta QC03a. Tutte le falesie rocciose naturali presenti nella ZSC sotto alla Via Aurelia e sull'isola nel versante S sono soggette a potenziali crolli naturali che si manifestano per la degradazione della roccia dolomitica che si insinua tra le fessurazioni della roccia. La suscettività sono sempre medio-basse e non creano mai diretti pericoli di sicurezza poiché si affacciano in gran parte direttamente a mare in aree senza frequentazione. Gli unici luoghi problematici sono alcuni punti degli arenili (Lido delle Sirene e Spiaggia dei Predani) dove di possono manifestare piccoli crolli.

L'analisi del Piano di Bacino – stralcio per l'assetto idrogeologico, Pora Crovetto (<http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it/SV/12crovetto>) evidenzia come nel territorio della ZSC non sussistano aree a rischio e non vi siano grossi riporti di materiale. Il Piano indica solamente il vecchio sedime della cava quale luogo di sbancamento. Cava è già stata nel passato oggetto di opere di stabilizzazione sia nei versanti (disgaggio e reti antimassi) sia nel piano di sedime con una corretta gestione della cava meteoriche.

### ***Caratteri mineralogici***

Dal punto di vista mineralogico, risultano interessanti incrostazioni di pelagosite (Figura 3) sulle rocce del promontorio e dell'isolotto sottoposti all'influenza diretta degli spruzzi di acqua marina. Dalla superficie lucida e liscia o mammellonare, assumono colorazioni giallastre o nerastre. Sono costituite da strati sottili di aragonite che incorporano organismi unicellulari fotosintetici, che probabilmente sono alla base dei processi di cristallizzazione, rendendo la pelagosite di fatto un biominerale. Queste incrostazioni possono svolgere un ruolo chiave nello studio dei movimenti verticali recenti delle coste rocciose (Alliri, 2021).



Figura 3 - Immagine di pelagosite sull'isola.

### ***Caratteri idrogeologici e fenomeni carsici***

L'idrografia sotterranea è influenzata dalla permeabilità delle rocce attraverso cui le acque meteoriche e di dilavamento si incanalano. La carta idrogeologica (carta QC03b) illustra in modo dettagliato le caratteristiche di permeabilità dei suoli. Tutti i versanti sono caratterizzati da rocce

dolomitiche con potenziale permeabilità mentre risultano impermeabili il sedime della cava in località Fade e il manto stradale della Via Aurelia nei punti di transito all'interno della ZSC.

Nella carta idrogeologica (QC03b) è evidente come non esistano emergenze idriche (sorgenti) sul territorio, legato in parte alla ridotta dimensione del territorio, alla sua natura geologica e alla storica interruzione delle vie d'acqua sotterranea.

La caratterizzazione dell'idrografia sotterranea del territorio comunale di Bergeggi riporta la mancanza di corsi acquiferi di rilevanza regionale o provinciale. Per tali motivi non sono attualmente disponibili dati di monitoraggio svolti a livello regionale, che consentano di caratterizzare qualitativamente e quantitativamente le acque sotterranee di Bergeggi. Le poche sorgenti ivi ubicate (fuori dalla ZSC), per effetto delle loro esigue e variabili portate non sono utilizzate per l'alimentazione di alcuna rete acquedottistica, pertanto l'ASL competente non effettua controlli analitici sulla loro qualità.

I due soli corsi acquiferi stagionali presenti del territorio della ZSC sono il Rio Chiappa e il Rio dei Predani, i cui solchi vallivi sono evidenti ma la cui portata è legata solo ad eventi meteorici di rilevanza. Il Rio Predani ha creato negli ultimi anni importanti fenomeni erosi nel suo ultimo tratto con danno alla discesa pedonale alla spiaggia, oggi interdetta.

Nella ZSC sono presenti diverse grotte di origine carsica ma sono quasi tutte inattive perché, durante la costruzione della galleria ferroviaria (nel sottosuolo della ZSC) negli anni '70 del XIX secolo, la falda acquifera principale è stata captata ed interrotta. Tutte le cavità sono individuate dal Catasto Speleologico Ligure ([http://www.catastogrotte.net/catasto\\_grotte.html](http://www.catastogrotte.net/catasto_grotte.html)).

La carta QC03b riporta la geomorfologia ripresa dal repertorio cartografico regionale, le grotte e le cavità tratte dal Gestionale Speleologico Ligure.

Le principali grotte e cavità della ZSC sono di seguito brevemente descritte:

#### *LI32 - GROTTA DI BERGEGGI*

Sviluppo: 35    Dislivello totale: 5

Quota: 0    Lat: 44.242563    Long: 8.445225

Cavità archeologica

Cavità marina    CAVITA' SOTTOPOSTA A VINCOLO ARCHEOLOGICO.

Frequentata fin dall'antichità, al suo interno sono stati rinvenuti numerosi reperti paleontologici, risalenti al Neolitico. Alla sua genesi hanno concorso processi di varia natura che si sono ripetuti più volte, in tempi diversi. La grotta, nel suo insieme, trova origine nell'intensa fatturazione della roccia dolomitica: le acque circolanti all'interno delle principali fratture della roccia, attraverso processi di erosione carsica (dissoluzione del carbonato di calcio contenuto nella roccia) hanno allargato tali fratture fino a creare cavità più o meno importanti. I processi di erosione marina hanno agito solo successivamente, di preferenza là dove la roccia era più carsificata e fratturata, allargando nel tempo le cavità e donando alla grotta l'attuale fisionomia. La parte emersa presenta un'ampia cavità principale nella quale oggi entra il mare e alcune diramazioni poste a livelli superiori. Sotto il livello del mare si articola invece in diversi cunicoli, sale più o meno ampie e laghi salmastri, in cui l'acqua marina si mescola ad acqua di origine continentale proveniente da infiltrazioni. Le testimonianze in essa conservate, la morfologia delle pareti e i depositi marini e continentali, permettono di raccogliere dati fondamentali relativi all'evoluzione dell'area durante il Quaternario, le sue modificazioni e gli effetti della tettonica e delle oscillazioni del livello marino legate ai fenomeni glaciali. Le indagini svolte sulle parti sommerse hanno dimostrato che la grotta costituisce un



ambiente notevolmente diversificato e di grande valore naturalistico, oltre che per la ricchezza di fenomeni carsici, anche per la varietà di popolamenti biologici.

Secondo Bixio (1987), essa rappresenta probabilmente la parte finale di un più vasto sistema carsico, comprendente anche una grotta terrestre molto più estesa: la Grotta della Galleria (catasto: LI31). La Grotta di Bergeggi presenta una vasta parte emersa, nota essenzialmente per i reperti paleontologici e paleo-etnologici e per le testimonianze di oscillazioni quaternarie del livello marino. La parte sommersa, tra la superficie e 7 m di profondità, ha uno sviluppo lineare più limitato, ma presenta una notevole complessità morfologica. Topograficamente possono essere distinte due zone: il settore occidentale, cavità chiusa comprendente un lago ("lago dal buco"), ed il ramo sommerso orientale, che si diparte dall'"antro di Remo" (così chiamato in ricordo del collega Remo Ruggiero, prematuramente scomparso) e sbocca appena oltre la punta rocciosa che chiude a levante l'antro stesso. Il ramo sommerso orientale comprende a sua volta tre ambienti, tra loro connessi: uno stretto e tortuoso cunicolo (con due piccole camere, la maggiore delle quali detta "camera delle luci"), un'ampia sala (il "salone"), e un lago ("lago dei limoni") (Morri *et al.*, 1994).

La parte emersa è costituita da un'ampia cavità principale, denominata "Caverna Centrale Oxilia", nella quale oggi entra parzialmente il mare, e da alcune diramazioni poste al di sopra dell'attuale livello marino. La parte sommersa si estende dalla superficie fino a 7 m di profondità e, nonostante uno sviluppo lineare limitato rispetto alla parte emersa, presenta una notevole complessità di ambienti: cunicoli, sale più o meno ampie e piccoli laghi salmastri. Nel 2015, la scoperta di un nuovo cunicolo e le sue successive esplorazioni hanno evidenziato un livello sviluppato per alcune centinaia di metri in direzione della Grotta della Galleria, confermando l'ipotesi dell'esistenza di un unico ampio sistema carsico.

#### *LI1008 - GROTTA MARINA DI PUNTA PREDANI DI BERGEGGI*

Sviluppo: 57                      Dislivello totale: 0

Quota 1              Lat: 44.240634              Long: 8.444755

Cavità archeologica              CAVITA' SOTTOPOSTA A VINCOLO ARCHEOLOGICO

Dista poche centinaia di metri dalla Grotta marina di Bergeggi, poco a sud di Punta Predani. Vicino (1981) ne dà una breve descrizione, indicandola come "Caverna Marina" n. 2. È una grotta semisommersa, a fondo cieco, lunga una sessantina di metri e profonda al massimo 3 m (Bianchi & Morri, 1994).

#### *LI1009 - GROTTA PRIMA DEL LIDO DELLE SIRENE DI BERGEGGI*

Sviluppo: 14,7                      Dislivello totale: 2,1

Quota 2,5              Lat: 44.238724              Long: 8.442681

Cavità archeologica              CAVITA' SOTTOPOSTA A VINCOLO ARCHEOLOGICO

La Grotta si apre alla base della falesia di Bergeggi, nell'interstrato verticale in corrispondenza di una piega a ginocchio delle Dolomie di San Pietro dei Monti. Per i primi due metri la cavità presenta un pavimento roccioso, parzialmente ricoperto di sabbia, mentre più avanti sono presenti piccole gours, colate concrezionali e rivestimenti parietali. Presso l'imbocco della grotta, sulla parete sinistra si notano fori di litodomi (circa un metro sopra al pavimento, testimoni del livello marino in una fase quaternaria di ingressione), mentre poco dopo l'ingresso, sulla parete sinistra (lato Sud, quindi) sono presenti ciottoli centimetrici concrezionati; due metri sopra all'imbocco (per successivi tre metri) si trova un setto roccioso costituito da breccia, superiormente concrezionata, con grossi ciottoli e anche massi a spigoli vivi, decimetrici. Negli ultimi 9 metri la parete destra della grotta è su roccia, mentre la parete sinistra è costituita da ciottoli centimetrici concrezionati (ma in alto anche

decimetrici), come d'altronde anche la volta di quest'ultimo tratto. La presenza di questi ciottoli testimonia un livello quaternario di porzioni di ghiaie marine, alla quota di circa 6 metri sopra all'attuale livello del mare, in un periodo in cui la grotta doveva essere completamente occlusa dal riempimento, in seguito parzialmente svuotato dall'azione marina. Tracce di questo livello quaternario sono presenti anche all'esterno, in diversi punti della falesia circostante la grotta.

#### *LI1010 - GROTTA SECONDA DEL LIDO DELLE SIRENE DI BERGEGGI*

Sviluppo: 11,8                      Dislivello totale: 1,9

Quota 3,6              Lat: 44.239085              Long: 8.442665

Cavità archeologica                      CAVITA' SOTTOPOSTA A VINCOLO ARCHEOLOGICO

La cavità è impostata sull'interstrato (in questo punto le dolomie sono immerse in forte pendenza - circa 35° - verso Nord-Ovest). A quasi quattro metri dall'imbocco una colonna centrale separa l'antro iniziale dalla parte retrostante, caratterizzata da un angusto cunicolo sub-orizzontale (sempre impostato sull'interstrato), che si stringe progressivamente fino a diventare intransitabile. Nel tratto compreso tra la colonnetta e il fondo, le pareti e la volta sono spesso rivestite di ciottoli centimetrici e decimetrici, che testimoniano periodi di completo riempimento della grotta, avvenuti nel Quaternario, con fasi di ingressioni e regressioni marine.

#### *LI1035 - ANTRO DELLE SIRENE*

Sviluppo: 16                      Dislivello totale: 0,05

Quota 1              Lat: 44.239220              Long: 8.442752

Cavità archeologica                      CAVITA' SOTTOPOSTA A VINCOLO ARCHEOLOGICO

Cavità riutilizzata per le attività balneari. Il gestore dopo aver trasformato pesantemente la grotta in passato, ha ripristinato le condizioni naturali da alcuni anni. Ciò nonostante, nell'antro non vi sono presenze biologiche di alcun interesse.

#### *LI753 - GROTTA POZZO DELL' ISOLA DI BERGEGGI*

Sviluppo: 15                      Dislivello totale: 10

Quota 0              Lat: 44.234827              Long: 8.444722

Presenza di acqua dolce.

#### *LI1713 - ANTRO DELL' ISOLA DI BERGEGGI*

Sviluppo: 7                      Dislivello totale: 0,7

Quota 1              Lat: 44.235076              Long: 8.444118

La cavità si apre sul lato settentrionale dell'isola di Bergeggi, a circa 1 m slm. È costituita da un piccolo antro, privo di concrezioni e caratterizzato al suo interno da una vasca naturale di acqua salata, alimentata dalle onde marine durante le mareggiate. In prossimità dell'ingresso sono visibili resti di muratura, da mettere probabilmente in relazione con costruzioni che caratterizzavano l'approdo più antico. Benchè l'antro si apra a pochi metri dal mare e non ci siano cancelli, l'accesso è interdetto, in quanto è vietato, in generale, l'accesso su tutta l'isola.

## 5.2 Componente biologica

### 5.2.1 Flora

#### *Aspetti metodologici*

I dati sulla flora vascolare fanno riferimento ad una ricerca svolta tra il 2014 e il 2022 e ad ulteriori esplorazioni condotte successivamente volte all'aggiornamento e alla verifica degli habitat. Le fonti bibliografiche consultate sono:

- Formulario Standard Natura 2000 aggiornati al 2019
- Misure di Conservazione di cui alla DGR 537/2017
- Banca dati Osservatorio ligure della biodiversità della Regione Liguria (Li.Bi.Oss.), aggiornamento 2022

Gli studi propedeutici sono stati svolti applicando metodologie riconosciute e validate a livello nazionale.

I dati riportati sono il risultato dell'indagine che si è svolta attraverso diverse fasi:

- elaborazione dei dati bibliografici esistenti sull'area;
- osservazioni di campo tramite sopralluoghi;
- raccolta di informazioni specifiche da parte di esperti del settore e conoscitori dell'area.

Lo studio effettuato ha permesso di stendere un elenco floristico dettagliato delle specie vascolari presenti sul territorio della ZSC IT1323202 Isola Bergeggi – Punta Predani. Raccolte ed osservazioni non hanno interessato le briofite, la flora lichenica e i funghi poiché la loro presenza è estremamente limitata e, verosimilmente, ininfluente nel valore floristico.

Oltre alla verifica degli studi pregressi, sono stati controllati i dati derivanti dalle segnalazioni riportate nella Scheda Natura 2000 della Regione Liguria relativa alla ZSC Isola Bergeggi – Punta Predani.

Alcune indagini di campo sono state finalizzate al completamento del quadro conoscitivo redatto per il Piano di Gestione.

L'indagine vegetazionale è stata condotta attraverso l'esecuzione di rilevamenti fitosociologici utilizzando il metodo della scuola sigmatista di Braun-Blanquet (1964). Per l'inquadramento fitosociologico dei *syntaxa* è stato fatto riferimento a Rivas-Martinez *et al.* (2001) e Blasi *et al.* (2004).

L'indagine floristica ha condotto complessivamente all'identificazione di 208 taxa ripartiti in 55 famiglie e 154 generi (Figura 4).



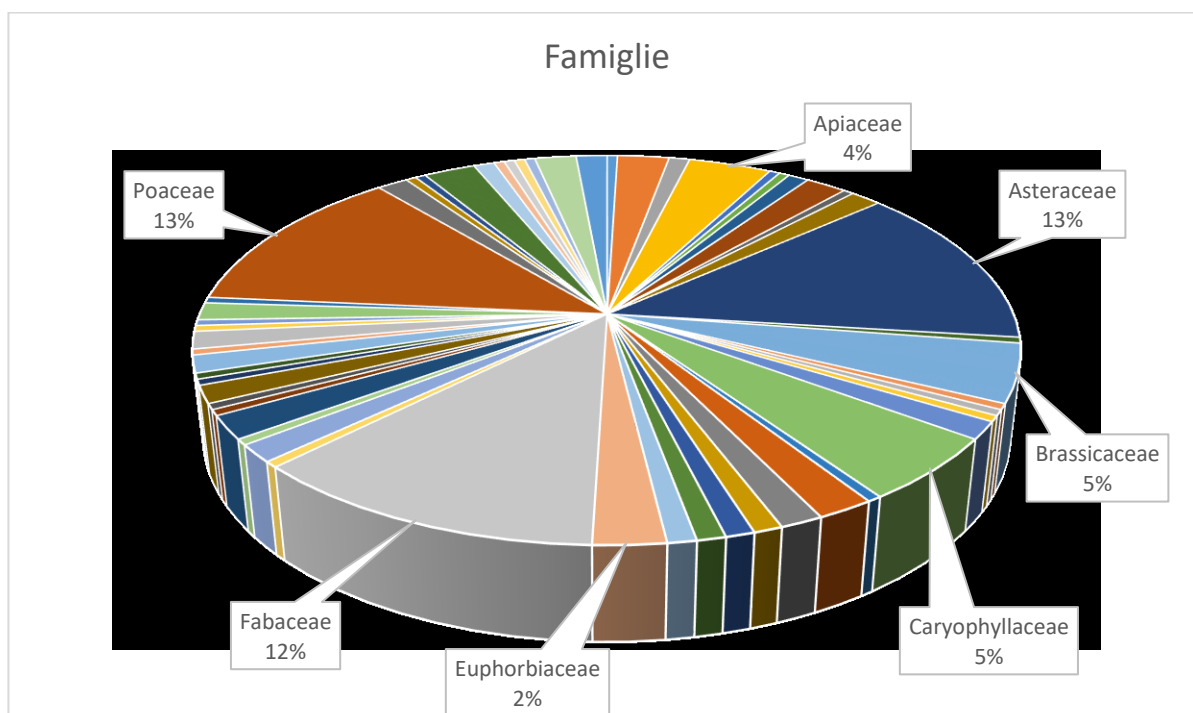


Figura 4 - Analisi floristica: suddivisione in famiglie delle specie rinvenute.

Famiglie più rappresentative risultano essere le Poaceae, Asteraceae e Fabaceae con un numero di specie sempre superiore al 12% del totale. Significativa la presenza di specie appartenenti alle Caryophyllaceae (5%), Brassicaceae (5%), Apiaceae (4%) ed Euphorbiaceae (2%).

Pur trattandosi a prima vista di un numero abbastanza modesto, lo stesso va tuttavia commisurato con l'estensione ridotta del territorio della ZSC e, soprattutto, con la copertura vegetale molto omogenea, costituita sostanzialmente macchia e vegetazione costiera, peraltro in cattive condizioni di conservazione. Pochissime le zone di ex-coltivo (solo sull'isola e peraltro alterate), le aree di gariga, che contribuiscono in modo determinante ad aumentare il numero di specie, come pure di ridotta superficie sono le pinete, le zone rocciose e altri ambienti ecotonali all'interno dei confini dell'area.

### *Spettro corologico*

Lo spettro corologico (condensato alle categorie principali) è stato calcolato secondo i corotipi proposti da IPFI (2019) sulle specie censite (Figura 5).

L'analisi degli elementi corologici della flora ha messo in evidenza la collocazione dell'area in un contesto legato alla fascia costiera strettamente mediterranea.

Significativo è il contingente di specie mediterranee (65,38%) rappresentato da diverse sottocategorie e che sommate alle mediterranee/atlantiche (5,29%) costituiscono un unico contingente pari al 70,67%. Limitati sono i contingenti di influsso più continentale (eurasiatiche ed europee 4,33% ciascuno), da collocarsi in modo particolare nella porzione di ZSC posta dietro alla cava, mentre il contingente di cosmopolite (13,94%) è da riferirsi principalmente all'isola e ai bordi della via Aurelia.

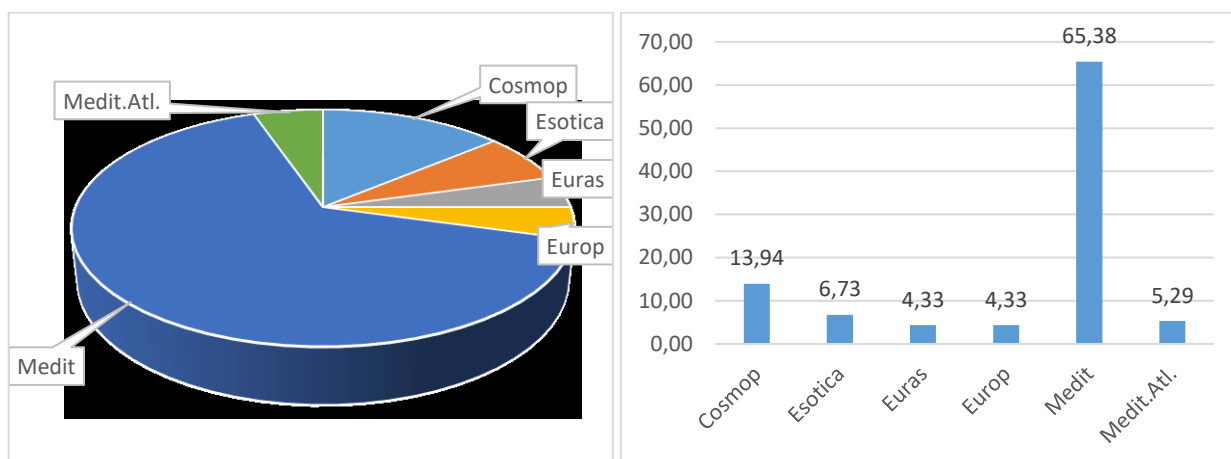


Figura 5 - Spettro corologico, con ripartizione dei principali raggruppamenti

### Spettro biologico

Lo spettro biologico generale per la ZSC (Figura 6) è stato calcolato sul totale delle specie censite e rappresentato graficamente secondo il sistema di Raunkiaer come riproposto da IPFI (2019).

Questo metodo di analisi fornisce indicazioni sul clima della regione ed evidenzia la stretta relazione esistente tra le piante e l'ambiente.

Il gruppo dominante è quello delle terofite ( $T = 41,35\%$ ), piante annue, essenzialmente eliofile, proprie di ambienti caldo-asciutti o caratterizzati da un periodo siccitoso. L'alta percentuale riscontrata, oltre ad essere giustificata dalla posizione costiera, è da mettere in relazione con la frequenza di tali specie in ambienti come le aree degradate e, parzialmente, le falesie e le radure della macchia.

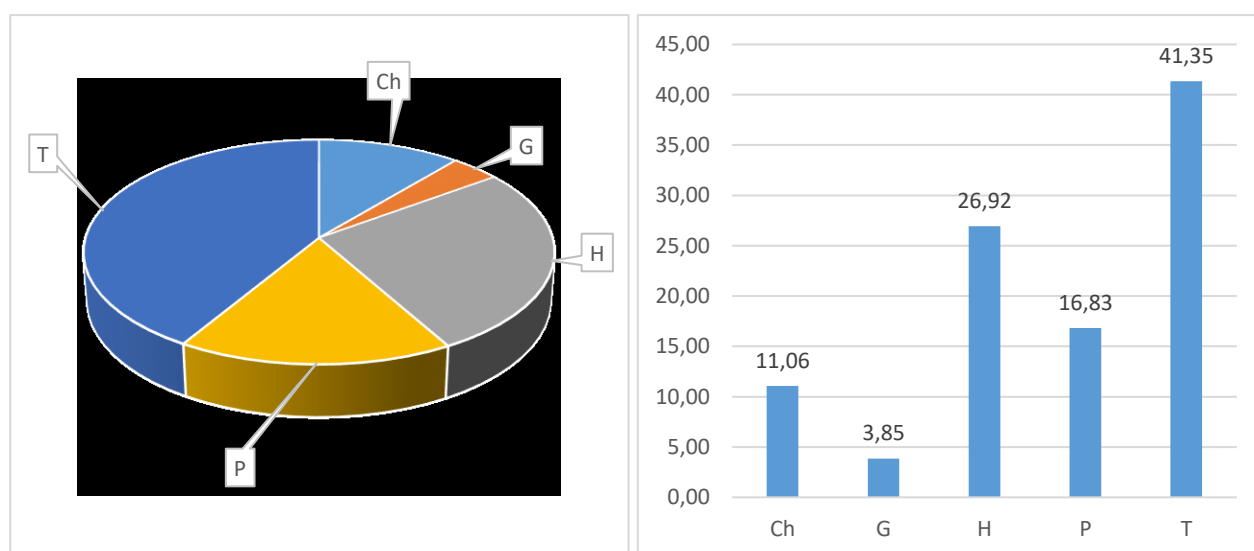


Figura 6 - Spettro biologico, con ripartizione delle forme biologiche

Molto diffuse sono le emicriptofite ( $H = 26,92\%$ ), piante perenni erbacee caratteristiche delle zone temperate e temperato-fredde. La loro presenza all'interno dell'area è principalmente legata alle radure, alla vegetazione alterata dell'isola e al sottobosco della pineta alle spalle della via Aurelia.

Rilevante è la presenza delle fanerofite (di ogni tipologia) che costituiscono il 16,83% della flora, a testimonianza della estesa diffusione della macchia e delle aree boscate nel territorio.

Meno significativa la presenza delle Camefite (Ch= 11,06%), maggiormente legate agli ambienti di pratelli aridi e gariga in genere. Minore la presenza delle geofite (G= 3,85%), sparse qua e là nella macchia e nelle garighe.

### *Emergenze floristiche*

La Tabella 3 fornisce un quadro di sintesi aggiornato delle emergenze floristiche presenti nel ZSC: per ciascuna è riportato il tipo di tutela regionale, nazionale o internazionale e il tipo di interesse conservazionistico.

La presenza all'interno del Sito di alcune specie vegetali patrimoniali già individuate dagli studi pregressi realizzati nell'area è stata in parte confermata anche se si sono registrate delle mancanze importanti rispetto agli studi effettuati nel passato (QC04).

Sono presenti specie degli Allegati II (*Campanula sabatia*) e V (*Ruscus aculeatus*) della Dir. 92/43/CEE "Habitat". *Campanula sabatia* possiede attualmente una distribuzione ridotta rispetto a quanto osservato in passato. Un tempo segnalata sia su Punta Predani sia sull'isola (ultima segnalazione nel 2003), oggi la specie è presente solo sulla terraferma, con una quarantina di individui (42) lungo il sentiero e la sottostante scarpata che dalla croce di Punta Predani scende alla spiaggia e pochissimi individui sulla Punta del Maiolo. La popolazione, seppur piccola, presenta buone condizioni, anche se necessita una manutenzione ordinaria dell'habitat per contenerne la chiusura per la crescita delle essenze cespugliose. L'attuale numerosità di individui è dovuta ad interventi di ripopolamento effettuati dalla Provincia di Savona e dalla Regione Liguria (Progetto DOCUP DGR 1573/2007) nel dicembre 2009. *Ruscus aculeatus*, invece, è ormai limitato a pochissimi individui localizzati nell'isola in prossimità del pozzo, dove non riceve alcun disturbo da parte dei gabbiani e vede mantenuto un certo tenore di umidità dell'ambiente.

In particolare, in riferimento alle specie individuate dalla scheda di Rete Natura 2000 e nelle Misure speciali di Conservazione (DGR 537/2007) si deve registrare la conferma di: *Euphorbia dendroides*, *Anthyllis barba-jovis*, *Brassica montana* (già *B. oleracea* subsp. *robertiana*), *Silene badaroi* (già *S. salzmännii*), *Coris monspeliensis*, *Centaurea aplolepa* subsp. *aplolepa*, *Helianthemum nummularium* subsp. *berterianum*, *Malva subovata* (già *Lavatera maritima*), sono abbondantemente presenti su tutto il territorio della ZSC e le loro condizioni di salute sembrano ovunque discrete. Per quanto riguarda, invece, *Allium acutiflorum* e *Limonium cordatum* la loro distribuzione è oggi limitata alla sola parte continentale della ZSC. Durante recenti indagini floristiche del 2017 sull'isola era ancora presente un solo individuo di *Limonium cordatum* che però è stato ritrovato morto durante i monitoraggi del 2020.

Un discorso differente deve essere invece fatto per le specie *Centaurea aplolepa* subsp. *gallinariae*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys atrata*, *O. bombyliflora* e *O. sphecodes* poiché non sono state più rinvenute.

*Centaurea aplolepa* subsp. *gallinariae* era stata segnalata in passato per l'isola nei due lavori floristici di Beguinot (1907) ed Orsino (1975) ma, a partire già dalle indagini naturalistiche effettuate nel 2005 dall'Università di Genova (Arillo *et al.*, 2005) questa centaurea endemica del Ponente Ligure sembra essere scomparsa. Probabilmente i cambiamenti ambientali avvenuti sull'isola a causa dell'insediamento e dell'aumento della colonia nidificante di gabbiano reale (*Larus michahellis*) hanno creato condizioni sfavorevoli per la sua crescita. Un simile discorso è valevole per le tre specie di ofridi (*Ophrys atrata*, *O. bombyliflora*, *O. sphecodes*) e *Anacamptis pyramidalis*. Queste orchidee sono tipiche di pratelli aridi vegetati, oggi piuttosto rari nella ZSC. Il territorio più vocato alla presenza di questi pratelli è l'isola, come testimonia la segnalazione effettuata da Beguinot all'inizio del Novecento quando le fasce isolate era ancora coltivate ad ulivi e quindi mantenute in condizioni

perfette per la crescita di orchidee. L'abbandono delle coltivazioni avvenuta dopo la Seconda Guerra Mondiale e la pressione esercitata dal gabbiano reale (*Larus michahellis*) ne hanno generato la progressiva scomparsa. La fascia continentale, molto limitata e scoscesa, non permette un naturale sviluppo di pratelli aridi e la chiusura della macchia può aver ulteriormente limitato la loro presenza. Sono necessarie, infine, alcune note su *Thymelaea hirsuta*. La popolazione di Punta Predani è l'unica in Liguria e la più settentrionale dell'area di distribuzione della specie, quindi di enorme interesse biogeografico. A sottolineare l'unicità della popolazione si ricorda che la popolazione più prossima a levante si ritrova a Talamone (GR) nel Tirreno, mentre quella a Ponente è ad Antibes (F) dopo Nizza. La popolazione è stata oggetto di diversi studi (Minuto *et al.* 2004, 2005; Cornara *et al.*, 2005; Caporali *et al.*, 2006) tra il 2003 e il 2005, periodo nel quale la popolazione si estendeva da Punta Magliolo-Lido delle Sirene sino alla Grotta Marina di Bergeggi ed era costituita circa sessanta individui di tutte le dimensioni. I monitoraggi effettuati per la stesura del Piano di Gestione hanno dimostrato una riduzione drastica della popolazione, con la presenza di soli 8 individui sulla Punta dei Predani, anche se non si esclude che altri esemplari siano presenti nella macchia in luoghi inaccessibili.

Tabella 3 - Quadro delle emergenze floristiche del ZSC Isola di Bergeggi – Punta Predani. In neretto specie considerate target per la ZSC.

| Taxa                                             | 92/43/CEE<br>All.II, IV, V | IUCN<br>(2020) | Lista<br>Rossa<br>regionale<br>(1997) | L.R.<br>28/2009<br>allegato | Endemiti | Specie rara<br>(R) o poco<br>diffusa (PD) |
|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------|-------------------------------------------|
| <i>Allium acutiflorum</i> Loisel.                |                            | DD             |                                       | A                           | Subend   | R                                         |
| <i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult. f.    |                            | DD             |                                       |                             |          | R                                         |
| <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.             |                            | LC             |                                       | B                           |          | PD                                        |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> L.                  |                            |                |                                       |                             |          |                                           |
| <b><i>Brassica montana</i></b> Pourr.            |                            | LC             | VU                                    |                             |          |                                           |
| <b><i>Campanula sabatia</i></b> De Not.          | II                         | VU             | CR                                    | A                           | End      | R                                         |
| <i>Chamaerops humilis</i> L.                     |                            | NT             |                                       |                             |          | PD                                        |
| <i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang  |                            | LC             |                                       |                             |          |                                           |
| <i>Ferula communis</i> L. subsp. <i>communis</i> |                            | LC             |                                       |                             |          | PD                                        |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> L.                    |                            |                |                                       | B                           |          |                                           |
| <b><i>Limonium cordatum</i></b> (L.) Mill.       |                            | VU             |                                       | A                           | End      | R                                         |
| <i>Malva subovata</i> (DC.) Molero & J.M. Monts. |                            | EN             |                                       | A                           |          |                                           |
| <b><i>Ruscus aculeatus</i></b> L.                | V                          |                | LC                                    | B                           |          |                                           |
| <b><i>Silene badaroi</i></b> Breistr.            |                            | EN             |                                       | A                           | End      |                                           |
| <b><i>Thymelaea hirsuta</i></b> Endl.            |                            |                |                                       | A                           |          | R                                         |

Fra le specie elencate sono considerate target per la gestione della ZSC *Campanula sabatia*, *Ruscus aculeatus*, *Limonium cordatum*, *Brassica montana*, *Silene badaroi* e *Thymelaea hirsuta*.

### ***Campanula sabatia* De Not.**

La specie è inserita nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE "Habitat" ed è riportata come vulnerabile (VU) nella lista internazionale e come in pericolo critico (CR) nella Lista regionale. Specie endemica della Riviera di Ponente, ha nella popolazione di Bergeggi il suo margine orientale dell'areale di distribuzione. Presente nella ZSC solo sulla costa e scomparsa sull'isola (Figura 7). La pianta è una emicriptofita perenne che supera la stagione invernale grazie a un rizoma con gemme collocate a livello del terreno. Dal rizoma, lignificato, partono vari fusticini fiorali alti fino a 50 cm, ricchi di foglie fino quasi alle loro estremità. Le foglie basali sono cordate, mentre, salendo lungo il fusticino, si passa a foglie lanceolate e lineari. L'infiorescenza è costituita da pochi fiori, di un colore che varia tra l'azzurro e il viola. Questi sono caratterizzati da sepalì che arrivano al massimo a metà della corolla, generalmente poco più brevi della metà della corolla stessa, e che assumono una forma ad artiglio ricurvo verso l'interno con la maturità della pianta. La corolla è di forma campanulata, con l'apertura verso l'esterno (fauce) che può arrivare a 2 cm di ampiezza; il polline è di colore rosa-chiaro. Fiorisce tra giugno e luglio. Si differenzia da altre specie simili di campanula per la presenza di papille, piccole formazioni arrotondate poste alla base del calice fiorale.



Figura 7 - distribuzione di *Campanula sabatia* (punti verdi) nella ZSC (in rosso)

### ***Ruscus aculeatus* L.**

La specie è inserita nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE "Habitat", è riportata nella lista regionale come LC ed è protetta dalla L.R. 28/2009. Il pungitopo è una specie a gravitazione mediterranea, presente in tutte le regioni italiane. È abbastanza frequente anche in Liguria, per lo più nelle leccete e nei boschi misti submontani, dal livello del mare fino a circa 800 metri di quota.

Presente nella ZSC solo sull'isola (Figura 8). Da un rizoma strisciante si distaccano fusti eretti, verdi, striati, che portano numerosi cladodi laminari, coriacei, di un bel verde cupo, con una spina apicale (i cladodi sono rami trasformati che sostituiscono le foglie nello svolgere la fotosintesi clorofilliana). Le foglie, appunto, mancano; i fiori, inseriti al centro dei cladodi, sono poco appariscenti; il frutto è una bacca sferica, di colore rosso-vivo a maturità.



La tutela di cui gode il pungitopo trova una sua giustificazione nell'esigenza di difenderlo dalle eccessive raccolte fatte da persone che intendono appropriarsi di grandi quantità di fusti, da impiegare come addobbi o in composizioni floreali secche.



Figura 8 - distribuzione di *Ruscus aculeatus* (punti verdi) nella ZSC (in rosso)

#### ***Limonium cordatum* (L.) Mill.**

La specie è endemica, inserita nella lista rossa come “vulnerabile” (VU), protetta dalla L.R. 28/2009. Ha un areale molto ristretto e frammentato (Liguria e Francia meridionale); in Liguria, le stazioni sono molto saltuarie. È presente sia sull'isola sia sulla costa (Figura 9), dove può raggiungere altezze di 10-15 metri sulla falesia. Questa specie è caratterizzata da una rosetta di foglie basali da cui in primavera inoltrata si sviluppano steli fiorali esili e a zig zag. La pianta cresce nelle fessure delle rocce costiere in condizioni aeroaline estreme, in posizione leggermente più distante dagli spruzzi delle onde rispetto a *Crithmum maritimum*.



Figura 9 - distribuzione di *Ruscus aculeatus* (punti verdi) nella ZSC (in rosso)

***Brassica montana* Pourr.**

La specie è riportata come LC nella Lista internazionale e VU nella Lista Rossa regionale. Entità del Mediterraneo occidentale con areale molto frazionato, ha probabilmente in Bergeggi la sua stazione più settentrionale. Abbondantissima sull'isola e molto rara sulla costa (Figura 10). Il suo interesse è dato anche dal fatto che è una CWR, cioè antenato selvatico di molte forme coltivate. La sua distribuzione è limitata lungo la costa a poche aree frazionate.



Figura 10 - distribuzione di *Brassica montana* (punti verdi) nella ZSC (in rosso)

***Silene badaroi* Breistr.**

La specie è endemica, inserita nella lista rossa come "in pericolo" (EN), protetta dalla L.R. 28/2009. La specie è endemica delle coste della Provenza (Francia meridionale), Liguria e alcune isole dell'Arcipelago Toscano, dove cresce su rocce calcaree e metamorfiche. Presente nella ZSC solo sulla costa in aree calpestate (Figura 11).



Figura 11 - distribuzione di *Silene badaroi* (punti verdi) nella ZSC (in rosso)

***Thymelaea hirsuta* Endl.**

La specie non è endemica ma è protetta dalla L.R. 28/2009. La specie è diffusa in tutto il Mediterraneo ma ha a Bergeggi la sua popolazione unica in Liguria e più a nord dell'areale. Le due popolazioni più prossime sono in Provenza (Antibes) e in Toscana (Talamone – GR) dove cresce su rocce calcaree in riva al mare. Presente nella ZSC solo con 8 esemplari sugli scogli di Punta Predani (Figura 12).



Figura 12 - distribuzione di *Thymelaea hirsuta* (punti verdi) nella ZSC (in rosso)

### 5.2.2 Aspetti vegetazionali

#### Inquadramento generale

La copertura prevalente della ZSC (7,02 ha) è dominata da differenti formazioni arbustive e forestali (Tabella 4) che, complessivamente, coprono solo 1,90 % del territorio comunale (circa 369 ha), ma rappresentano quasi tutta la parte costiera rocciosa del territorio comunale; si nota la netta prevalenza della macchia (3,03 ha) e dei boschi misti di conifere e latifoglie (2,40 ha) per una somma complessiva di oltre 5 ettari di territorio occupato (QC05). Seguono le aree adibite a giardini pubblici (a lato della via Aurelia - che corrispondono all'8,33 % della vegetazione), le formazioni a casmofite delle falesie (7,92 %) e gli oliveti abbandonati dell'isola (6,25 %).

Il territorio è caratterizzato dalla presenza di formazioni arbustive e boschive inquadrabili nella serie della classe *Quercetea ilicis*, prevalentemente dominate da lentisco e alaterno, a cui si mescolano piccoli lecci, frassini, pini d'Aleppo e mirti. In alcune aree, il bosco di latifoglie termofile semidecidue e decidue (roverelle e qualche carpino) si mescola con la vegetazione a pino d'Aleppo.

Tabella 4 - Principali tipologie di vegetazione e rispettivi valori di copertura.

| ambienti                                   | ettari (ha) | %     |
|--------------------------------------------|-------------|-------|
| Ex oliveti                                 | 0,45        | 6,25  |
| Giardini pubblici                          | 0,60        | 8,33  |
| Boschi a prevalenza di <i>Quercus ilex</i> | 0,15        | 2,08  |
| Boschi misti di caducifoglie               | 0,20        | 2,78  |
| Boschi di conifere                         | 2,20        | 30,56 |
| Brughiere, macchie e cespuglieti           | 3,03        | 42,08 |
| Formazioni a casmofite delle rupi          | 0,57        | 7,92  |
| TOTALE                                     | 7,20        | 100   |

Come anticipato, i due subsiti (isola e parte continentale) si presentano con tre parti (isola, costa sotto alla via Aurelia e versante sopra alla via Aurelia) ben differenziate dal punto di vista vegetazionale. Sulla costa nelle aree esterne adiacenti si evidenzia una discreta superficie di contatto con altri ambienti naturali o seminaturali, che costituiscono una discreta fascia tampone e una buona connettività ecologica intorno alla ZSC.

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali di dettaglio riferiti alla ZSC si riporta di seguito una breve relazione vegetazionale per le tre parti caratterizzanti la ZSC, redatta a seguito degli studi condotti dall'Università di Genova sull'isola nel periodo 2017-2021 e nelle parti continentali nel 2022.

#### Subsito Isola di Bergeggi

L'isola di Bergeggi è poco estesa (circa 2 ha) e risulta oggi abbastanza uniforme dal punto di vista vegetazionale, essendo quasi interamente ricoperta da un oliveto abbandonato, oggi completamente invaso dalla macchia mediterranea.

Ciò che rimane dei vecchi olivi è oggi ridotto a ceppaie con numerosi polloni che insieme costituiscono cespugli alti sino a 3-4 metri e tra di essi si mescolano cespugli di alaterno e lentisco a costituire una densa ed impenetrabile vegetazione. I versanti acclivi dell'isola sono caratterizzati da una vegetazione casmofitica da riferirsi alla classe dei *Crithmo maritimi-Staticetea*, in genere espressa in due facies: una sull'orizzonte superiore a contatto con la macchia con la massiccia

presenza di *Anthyllis barba-jovis* a costituire comunità vegetali riferibili all'alleanza *Anthyllidion barbae-jovis*; un'altra, nell'orizzonte più basso, in prossimità del sopralitorale afitico, chiaramente inquadrabile nell'ordine dei *Crithmo maritimi-Staticetalia*, con aspetti più o meno localmente alterati da specie nitrofile favorite dall'apporto di sostanze azotate dovute al guano dei gabbiani.

La presenza della folta colonia di gabbiani reali sull'isola, dove nidificano indisturbati nella stagione primaverile ed estiva, è causa principale della povertà floristica e del blocco della dinamica della vegetazione. La storia evolutiva della vegetazione dell'isola è stata oggetto di studio da parte dell'Università di Genova (Dagnino *et al.*, in preparazione; Minuto *et al.*, in preparazione) e si è visto come nell'arco del '900 questa abbia subito almeno due drastici mutamenti da riferirsi ad altrettanti cambiamenti ambientali che hanno interessato l'isola nell'arco del secolo XX. A partire dagli anni '50 si è avuto l'abbandono della coltivazione dell'ulivo. Ciò ha favorito l'espansione della macchia mediterranea, e la progressiva scomparsa delle aree prative. L'elevata biodiversità floristica e vegetazionale legata alle aree sfalciate e alle garighe è scomparsa a partire dagli anni '70 e '80. Dalla metà degli anni '80 si è sovrapposto l'arrivo e lo stabile insediamento dei gabbiani che ha avuto un progressivo incremento sino all'inizio degli anni 2000 quando si è raggiunto un limite massimo di affollamento in proporzione alla superficie disponibile. In questi vent'anni la vegetazione degli spazi aperti si è arricchita di escrementi con una comparsa dominante di specie esotiche e associazioni vegetali nitrofile "banali" da riferirsi agli ordini *Chenopodietalia muralis*, *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*, *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* e *Tortulo-Cymbalarietalia*.

#### Subsito Falesia e Costa sotto alla via Aurelia

Nella porzione continentale della ZSC, gran parte del territorio è nettamente delimitato dalla strada statale Aurelia che risale in capo di Punta Magliolo per ridiscendere verso Spotorno. Sotto a questa importante via di comunicazione rimane un tratto di costa roccioso con falesie parzialmente vegetate che scendono direttamente sul mare o sulle spiagge di Punta Predani e del Lido delle Sirene (le due spiagge con superficie totale di 0,7 ettari). I versanti scoscesi e rocciosi sono vegetati sino alla base in corrispondenza degli arenili, mentre si presentano con un sopralitorale pressoché afitico, quando scendono direttamente sul mare. Partendo dall'alto, la vegetazione si presenta prima con formazioni arbustive e boschive inquadrabili nella classe *Quercetea ilicis* (prevalentemente dominate dal lentisco e dall'alaterno), poi da un tratto di vegetazione casmofitica da riferirsi alla classe *Crithmo maritimi-Staticetea*. Anche qui espressa in due facies, a seconda dei tratti, spesso parzialmente sovrapposti: un orizzonte superiore a contatto con la macchia con la massiccia presenza di *Anthyllis barba-jovis* a costituire aspetti riferibili all' *Anthyllidion barbae-jovis*; un orizzonte più basso dove si afferma la tipica vegetazione dell'ordine dei *Crithmo maritimi-Staticetalia*. Tutta la vegetazione di questo subsito è facilmente invasa da specie nitrofile per la nidificazione dei gabbiani e per la frequentazione umana in estate. La presenza di giardini pubblici e privati a margine della strada statale e delle abitazioni di tutto il promontorio di Torre del Mare, ha favorito le diverse specie esotiche che, per il momento, non sembrano avere ancora avuto effetti negativi significativi sulla vegetazione naturale.

In pochissime aree ristrette, si registra la presenza di alcuni individui di *Ailanthus altissima*, che non hanno ancora esibito un comportamento chiaramente invasivo.

#### Subsito Cava e Pineta sopra alla via Aurelia

Si tratta della porzione più estesa della ZSC (4 ha) di cui una parte è occupata da ciò che resta della vecchia cava di pietra (circa 1,2 ha), ormai inattiva da diversi decenni. La zona di sedime (0,7 ha) è utilizzata per attività turistico-ricreative e non è vegetata. Il fronte della cava è stato invece



rimodulato, messo in sicurezza e protetto con reti contro la caduta di massi. Qui si afferma una vegetazione sporadica costituita da piante prevalentemente erbacee e, in subordine, arbustive, che sfruttano le fessure e le piccole cenge che sono rimaste dalla lavorazione del versante. La composizione vegetazionale è incoerente e non valutabile mancando completamente associazioni casmofitiche tipiche sia costiere sia di falesie interne.

La rimanente parte del subsito è caratterizzata per la maggior parte da una pineta con sottobosco di macchia mediterranea riferibili globalmente alla classe dei *Quercetea ilicis* con forme di pineta pura da riferirsi all'ordine dei *Pinetalia halepensis* (verosimilmente all'all'alleanza *Pistacio lentisci-Pinion halepensis*) e altre di macchia riferibili ai *Quercetalia ilicis*.

Interessante è l'influsso del rio sul confine orientale della ZSC che, assieme all'esposizione a nord del versante, permette la comparsa di piccoli lembi di bosco misto a caducifoglie con *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Robinia pseudo-acacia* in formazioni alterate da riferirsi alla classe *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

### 5.2.3 Habitat

Nel corso delle indagini floro-vegetazionali sono stati verificati sul campo gli habitat indicati dal Formulario Standard del 2019: sulla base di quest'ultimo gli habitat presenti nel Sito sono quelli elencati nella Tabella 5 di seguito con le relative coperture.

Tabella 5 - Tipologie di habitat indicati per la ZSC Isola Bergeggi – Punta Predani e relativa percentuale di copertura in base alla scheda di Rete Natura 2000 (aggiornamento 2019).

| Habitat Allegato I                                                                        | Ha    | cave |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 1170 Scogliere                                                                            | 0,1   |      |
| 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine                                     | 0,1   |      |
| 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | 0,97  |      |
| 5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici                                          | 0,97  |      |
| 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>   | 0,49  |      |
| 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica                                 | 2,43  |      |
| 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico                                      | 0,001 | 3    |
| 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse                                                | 0,001 | 2    |
| 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici                                        | 2,43  |      |

Le indagini di campo hanno permesso di apportare modifiche e aggiornamenti ulteriori: infatti, tra gli habitat effettivamente individuati, diversi si manifestano con struttura semplificata ed estensione decisamente più limitata rispetto a quanto indicato nella scheda sopra riportata (QC06a).

### *Acque marine e ambienti a marea*

#### **1170** Scogliere

I tratti di scogliera da riferirsi a questo habitat sono presenti lungo la parte bassa di Punta Magliolo e Punta Predani (sotto Croce). Pur essendo la superficie di sviluppo reale di una certa entità, a livello cartografico questa incide poco sulla superficie mappata perché posta spesso in posizione verticale. A livello globale la superficie dell'habitat è da considerarsi stabile, anche se, rispetto a quanto indicato nella scheda 2019, si osserva un suo incremento che deriva dalla nuova cartografia realizzata con un dettaglio maggiore.

### *Scogliere marittime e spiagge ghiaiose*

#### **1210** Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Alcuni lembi impoveriti e discontinui sono presenti lungo le spiagge di Punta Predani e il Lido delle Sirene. Sono riportati nella scheda 2019 con una superficie definita, tuttavia le mareggiate, di eccezionale intensità, ripetutesi negli ultimi 3 anni, hanno determinato una riduzione a situazioni puntiformi rispetto a quanto indicato, ma non si esclude una loro potenziale crescita nei gli arenili dovessero mostrare alcuni anni di stabilità.

#### **1240** Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici.

Pur rimanendo in alcuni tratti discontinui, soprattutto lungo il perimetro dell'isola, sono presenti lungo tutta la costa continentale da Punta del Magliolo sino al confine orientale della ZSC (scogliere sotto a cava). Considerati a livello globale, comprendendo anche le potenzialità di sviluppo intorno all'isola, la loro superficie si può dire in lieve crescita rispetto a quanto indicato nella scheda 2019.

### *Habitat arbustivi*

#### **5320** Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere.

Alcuni lembi rarefatti e discontinui sono presenti lungo la costa continentale - con maggiore superficie - alle spalle del Lido delle Sirene e ai bordi della spiaggia di Punta Predani. L'habitat non risultava nella scheda 2019 sia per il minor dettaglio del rilevamento sia, probabilmente, perché considerato assieme a 5330, col quale costituisce aspetti a mosaico. Sebbene parzialmente danneggiato dall'azione dell'aerosol delle mareggiate, l'habitat presenta potenzialità di crescita, se gestito correttamente.

#### **5330** Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici.

Tratti di habitat molto frequenti ed in espansione nell'isola. Lungo la costa resta inalterato nelle aree inaccessibili della ZSC e in generale mantenuto con aspetti intensamente pettinati dall'azione del vento. Comprendendo anche le potenzialità di sviluppo che gli arbusteti possono avere nell'isola nel sostituirsi all'uliveto, la loro superficie si può dire in lieve crescita rispetto a quanto indicato nella scheda 2019.

### *Habitat prativi*

#### **6220\*** Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

La chiusura della vegetazione e in particolare della macchia ha ridotto queste formazioni a piccoli lembi puntiformi (nel tratto continentale). In particolare la loro riduzione è marcata sull'isola per l'assenza di attività antropiche, la presenza di gabbiani e la conseguente crescita di una vegetazione nitrofila particolarmente invasiva. Considerati a livello globale, visto lo sviluppo della vegetazione e

le pressioni esistenti, la loro superficie si può dire in decrescita rispetto a quanto indicato nella scheda 2019.

#### *Habitat rupestri*

##### **8210** Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Costituiscono forse uno dei principali pregi del Sito e sicuramente tra i più caratterizzanti per il paesaggio. L'importanza risiede, oltre che negli aspetti geomorfologici, nella flora di particolare interesse fitogeografico e conservazionistico. A livello globale la superficie dell'habitat è da considerarsi in buon stato di conservazione ma la superficie reale cartografata è inferiore rispetto a quanto indicato nella scheda 2019.

##### **8310** Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Nella ZSC sono presenti diverse cavità spesso minori (6 censite dal Catasto Speleologico Ligure). Il loro numeo, rispetto a quello riportato nella scheda 2019. La loro importanza risiede, oltreché negli aspetti geomorfologici, nella fauna cavernicola, in particolare per quanto riguarda i Chiroterri.

##### **8330** Grotte marine sommerse o semisommerse

Nella ZSC sono le due cavità semisommerse. Di particolare interesse è la Grotta di Bergeggi. La superficie complessiva dell'habitat, riportata nella scheda 2019, è risultata sovrastimata soprattutto quando riportata nella cartografia finale. Questi ambienti sono principalmente riportabili in modo puntiforme per quanto riguarda i loro ingressi principali. Comunque, la loro importanza risiede, oltreché negli aspetti geomorfologici, nella fauna cavernicola soprattutto marina.

#### *Habitat forestali*

##### **9340** Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Piccoli lembi rarefatti e discontinui sono presenti sotto la via Aurelia e lungo il Rio Chiappa (confine settentrionale della ZSC). Questo habitat non era indicato nella scheda 2019, ma merita la sua segnalazione perché in espansione come forma di maturazione dinamica della vegetazione. In particolare, ci si attende un incremento sull'isola dove si registrano piccoli nuclei di sviluppo potenziale.

##### **9540** Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

Costituiscono la copertura forestale principale nella porzione di ZSC a monte della via Aurelia. Il loro status e la loro superficie sembrano sostanzialmente costanti; le variazioni di superficie sono date da una cartografia di maggiore dettaglio e dalla distinzione del querceto.

La superficie degli habitat, riveduta a seguito delle rielaborazioni compiute per la stesura del Piano di Gestione, si presenta pertanto come indicato nella Tabella 6.

Tabella 6 - Tipologie di habitat indicati per la ZSC Isola Bergeggi – Punta Predani e relativa copertura in base agli aggiornamenti degli studi conoscitivi (2022).

| Habitat Allegato I                                                                        | Ha    | cave |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 1170 Scogliere                                                                            | 0,60  |      |
| 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine                                     | 0,001 |      |
| 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | 1,12  |      |
| 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere                                   | 0,18  |      |
| 5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici                                          | 1,7   |      |
| 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>   | 0,001 |      |
| 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica                                 | 0,57  |      |
| 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico                                      | 0,001 | 6    |
| 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse                                                | 0,001 | 2    |
| 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>                         | 0,15  |      |
| 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici                                        | 2,23  |      |

Complessivamente pertanto la superficie interessata da habitat Natura 2000 corrisponde a 6,55 ettari pari all' 70,59% del totale complessivo della ZSC.

#### 5.2.4 Habitat di specie

Quasi il 30% del territorio della ZSC è occupato da habitat antropizzati e solo una piccola parte di questa superficie è caratterizzato da habitat di specie dell'All.II, non inclusi nell'Allegato I della Dir. 43/92/CEE e rappresentati sostanzialmente da zone di ex coltivi eterogenei (QC06b).

Sono limitati alla sola isola e costituiscono un territorio un tempo coltivato ad uliveto, ma oggi abbandonato e profondamente alterato dalla presenza di gabbiani. Questi ambienti hanno svolto storicamente un ruolo chiave per la sopravvivenza di innumerevoli specie animali e vegetali, come l'importante componente orchidologica (generi *Ophrys* e *Anacamptis*) e tra gli animali diverse specie di chiroterteri e micromammiferi. Il loro degrado merita attenzione perché conservano una elevata potenzialità naturalistica.

Nella Tabella 7 si presenta la sintesi delle diverse tipologie di ambienti suddivise per Habitat Natura 2000 e "altri ambienti", identificati secondo il codice Corine Land Cover (CLC) di III livello.

Tabella 7 - Superfici in ettari e in percentuale delle diverse tipologie ambientali all'interno della ZSC IT1323202

| codice N2000 | descrizione                                                                                        | ha   | %N2000 | % ZSC  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|
| 1170         | Scogliere                                                                                          | 0,60 | 9,16   | 6,19   |
| 1240         | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici                      | 1,12 | 17,10  | 11,56  |
| 5320         | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere                                                 | 0,18 | 2,75   | 1,86   |
| 5330         | Arbusteti termomediterranei e pre-desertici                                                        | 1,70 | 25,95  | 17,54  |
| 8210         | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica                                               | 0,57 | 8,70   | 5,88   |
| 9340         | Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia                                                     | 0,15 | 2,29   | 1,55   |
| 9540         | Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici                                                      | 2,23 | 34,05  | 23,01  |
|              | totale habitat                                                                                     | 6,55 | 100,00 | 67,59  |
| codice CLC   | descrizione                                                                                        | ha   | % CLC  | % ZSC  |
| A.1          | Habitat marini                                                                                     | 0,10 | 3,18   | 1,04   |
| B.1.1        | Spiagge                                                                                            | 0,39 | 12,42  | 4,02   |
| B.1.2.1      | Vegetazione delle linee di deposito marine su substrati prevalentemente sabbiosi, ghiaiosi o misti | 0,02 | 0,64   | 0,21   |
| H.1.2.3.3    | Robineti e nuclei boschivi d'invasione a robinia                                                   | 0,22 | 7,01   | 2,27   |
| I.2          | Infrastrutture                                                                                     | 0,74 | 23,57  | 7,65   |
| I.2.2        | Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche                                               | 0,45 | 14,33  | 4,64   |
| I.4.1        | Giardini                                                                                           | 0,60 | 19,11  | 6,19   |
| I.5.2.1.2    | Ex oliveti                                                                                         | 0,45 | 14,33  | 4,64   |
| I.6          | Aree urbanizzate                                                                                   | 0,17 | 5,41   | 1,75   |
|              | totale CLC                                                                                         | 3,14 | 100,00 | 32,41  |
|              | superficie complessiva                                                                             | 9,69 |        | 100,00 |



### 5.2.5 Fauna

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 verificare ed eventualmente integrare le informazioni disponibili per il Sito.

Le fonti bibliografiche consultate sono:

- Formulario Standard Natura2000 aggiornato al 2019
- Misure di Conservazione di cui alla DGR 537 del 4 luglio 2017
- Banca dati Osservatorio ligure della biodiversità della Regione Liguria (Li.Bi.Oss.), aggiornamento 2020

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.
- Anfibi: verifica riproduzione nei siti riproduttivi, conteggi maschi in canto e numero ovature nei siti riproduttivi.
- Rettili: *visual census* lungo transetti lineari standard.
- Uccelli: monitoraggi pianificati in funzione dell'ecologia e della fenologia delle varie specie target, distinte in base al periodo migratorio, di svernamento e nidificazione; diurne e notturne. I monitoraggi sono stati effettuati mediante *visual census* ed 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 Chiroteri, si è provveduto al censimento e la valutazione dei *roost* di svernamento, riproduttivi e *swarming* presenti, e il censimento delle specie e degli individui ivi presenti. Sono state svolte inoltre indagini bioacustiche con batdetector in punti fissi di ascolto/registrazione nel periodo maggio/ottobre.

Per quanto riguarda altre specie di Mammiferi presenti nella ZSC 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 (carta QC07), ed ordinate nel tracciato record fornito da ARPAL (DGR n.681 del 22/07/2016).

Le specie inserite nei Formulari 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 Formulari Standard e MdC.

Nel Sito sono presenti 191 specie faunistiche, fra cui 49 di invertebrati, 1 di anfibi, 5 di rettili, 71 di uccelli e 6 di mammiferi.

Fra queste 11 sono inserite nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE "Habitat" e nell'All. I Dir. 2009/147/CEE "Uccelli".

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

### 5.2.5.1 Invertebrati

La componente a invertebrati della fauna segnalata e/o rilevata comprende 49 specie (Tabella 8). Buona parte delle informazioni su questo gruppo sono state desunte dallo studio “Mappatura e monitoraggio vegetazionale, floristico e faunistico della Riserva Naturale Regionale di Bergeggi” redatto dall’Università di Genova nel 2005.

Tabella 8 - Invertebrati segnalati e/o rilevati all’interno della ZSC IT1323202. FS = formulario standard

| Specie                                | Gruppo                        | Fonte | L.R 28/2009 | HABITAT All. 2 | HABITAT All. 4 | HAABITAT All. 5 | ENDEMISMO |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------|----------------|----------------|-----------------|-----------|
| <i>Gonepteryx cleopatra</i>           | Lepidotteri                   | FS    |             |                |                |                 |           |
| <i>Polyommatus hispanus</i>           | Lepidotteri                   | FS    |             |                |                |                 |           |
| <i>Textrix sp.</i>                    | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Amaurobius sp.</i>                 | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Agelenatea redii</i>               | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Gibbaranea bituberculata</i>       | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Neoscona adiantum</i>              | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Zilla diodia</i>                   | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Zygiella x-notata</i>              | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Clubiona leucaspis</i>             | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Dasumia sp.</i>                    | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Zelotes paroculus</i>              | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Nomisio exornata</i>               | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Cyrbia algerina</i>                | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Macaropsis nidicolens</i>          | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Heliophanus kochi</i>              | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Heliophanus tribulosus</i>         | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Heliophanus sp.</i>                | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Icius hamatus</i>                  | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Loxosceles rufescens</i>           | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Anelosimus sp.</i>                 | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Achaeranea tepidariorum</i>        | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Simitidion simile</i>              | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Synaema globosum</i>               | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Pholcus phalangioides</i>          | Arachnidi                     |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Chthonius (C.) tenuis</i>          | Arachnidi - Pseudoscorpionida |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Chthonius (E.) cfr nanus</i>       | Arachnidi - Pseudoscorpionida |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Geogarypus minor</i>               | Arachnidi - Pseudoscorpionida |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Calocheiridius mavromoustakisi</i> | Arachnidi - Pseudoscorpionida |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Anommatus duodecimstriatus</i>     | Coleotteri                    |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Echinodera variegata</i>           | Coleotteri                    |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Dienerella parilis</i>             | Coleotteri                    |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Asida (Polasida) jurinei</i>       | Coleotteri                    |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Dendarus tristis</i>               | Coleotteri                    |       |             |                |                |                 |           |

| Specie                                     | Gruppo     | Fonte | L.R 28/2009 | HABITAT All. 2 | HABITAT All. 4 | HAABITAT All. 5 | ENDEMISMO |
|--------------------------------------------|------------|-------|-------------|----------------|----------------|-----------------|-----------|
| <i>Opatrum sculpturatum</i>                | Coleotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Bioplanes meridionalis</i>              | Coleotteri | FS    |             |                |                |                 |           |
| <i>Meira stierlini</i>                     | Coleotteri | FS    |             |                |                |                 |           |
| <i>Cicindela maroccana pseudomaroccana</i> | Coleotteri | FS    |             |                |                |                 |           |
| <i>Ponera coarctata</i>                    | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Messor capitatus</i>                    | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Messor structor</i>                     | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Pheidole pallidula</i>                  | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Solenopsis fugax</i>                    | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Myrmecina graminicola</i>               | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Leptothorax lichtensteini</i>           | Imenotteri |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Pomatias elegans</i>                    | Molluschi  |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Eobania vermiculata</i>                 | Molluschi  |       |             |                |                |                 |           |
| <i>Cantareus asperus</i>                   | Molluschi  |       |             |                |                |                 |           |

Per la ZSC non si ritiene di individuare specie target fra quelle documentate.

#### 5.2.5.2 Erpetofauna

Per quanto riguarda anfibi e rettili, nella ZSC sono presenti 6 specie (Tabella 9), fra cui 1 specie di anfibi e 5 di rettili:

Tabella 9 - Invertebrati segnalati e/o rilevati all'interno della ZSC IT1323202. FS = formulario standard

| Specie                          | Gruppo  | Fonte   | L.R 28/2009 | HABITAT All. 2 | HABITAT All. 4 | HAABITAT All. 5 | ENDEMISMO |
|---------------------------------|---------|---------|-------------|----------------|----------------|-----------------|-----------|
| <b><i>Hyla meridionalis</i></b> | Anfibi  | FS      | X           |                | X              |                 |           |
| <i>Podarcis muralis</i>         | Rettili | FS; PDG | X           |                | X              |                 |           |
| <i>Malpolon monspessulanus</i>  | Rettili | PDG     | X           |                |                |                 |           |
| <i>Hemidactylus turcicus</i>    | Rettili | PDG     |             |                |                |                 |           |
| <i>Coronella girondica</i>      | Rettili | FS; PDG |             |                |                |                 |           |
| <i>Tarentola mauritanica</i>    | Rettili | PDG     |             |                |                |                 |           |

Fra le specie elencate è considerata target per la gestione della ZSC la raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*).

### ***Hyla meridionalis* (Boettger, 1874) – Raganella mediterranea**

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

Ampiamente diffusa in Nord Africa e nell'Europa Sud Occidentale, in Italia la specie è sostanzialmente limitata alla Liguria, dove è diffusa lungo tutta la costa fra Ventimiglia e il Parco Nazionale delle Cinque Terre (Riomaggiore), con una graduale rarefazione spostandosi da Ponente a Levante. L'areale di distribuzione nel territorio regionale è abbastanza continuo, legato alla fascia costiera con poche eccezioni nelle aree appenniniche ed a quote elevate. La Raganella, grazie alle buone capacità di arrampicatrice e saltatrice, è capace di colonizzare e sfruttare per la riproduzione una grande variabilità di raccolte d'acqua, naturali ed artificiali. Preferenzialmente occupa acque a lento corso o stagnanti in cui sia presente vegetazione acquatica, stagni, pozze di torrente, raccolte d'acqua di origine antropica anche di minuscole dimensioni (secchi ecc) o al contrario con sponde molto alte (cisterne per scopi irrigui) e inarrivabili per gli altri Anfibi. Il contesto in cui è presente la specie può essere vario, anche antropizzato, come giardini, parchi urbani o aree agricole. Elemento discriminante è la presenza o meno di vegetazione spondale o riparia in cui gli esemplari possano trovare riparo fuori dall'acqua. L'attività della Raganella è piuttosto concentrata e solitamente legata alla stagione calda; in Liguria i primi canti emessi dai maschi possono essere uditi, in funzione della località, fra aprile e inizio di maggio, per proseguire fino ai mesi più caldi estivi in cui la specie riduce notevolmente la propria attività. All'interno della ZSC in oggetto, la specie è stata ritrovata a monte della ex cava (Figura 13).



Figura 13 – Dati di presenza di *Hyla meridionalis* nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### 5.2.5.3 Avifauna

Dalla consultazione di fonti, quali Li.Bi.Oss. ed il Formulário Standard della ZSC, e dai risultati ottenuti con le indagini sul campo effettuate tra febbraio e ottobre 2020, il Sito risulta interessato dalla presenza di 71 specie ornitiche (Tabella 10): 37 specie già segnalate nel Formulário Standard e/o nella banca regionale Li.Bi.Oss., alle quali se ne aggiungono 34 censite dai rilievi svolti nell'ambito degli studi propedeutici al Piano. Delle specie rilevate nelle ultime indagini, 9 sono incluse nell'Allegato I della Dir. 2009/147/CEE: la Garzetta (*Egretta garzetta*) e il Marangone dal ciuffo (*Gulosus aristotelis*) erano già segnalate nel Formulário Standard della ZSC, mentre l'Airone bianco maggiore (*Ardea alba*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), il Beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*), la Berta minore (*Puffinus yelkouan*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e la Magnanina comune (*Sylvia undata undata*) non erano indicate dalla suddetta fonte. Inoltre, si evidenzia la presenza del Rondone pallido (*Apus pallidus*), specie di interesse regionale, inclusa nell'Allegato C della L.R. 28/2009 e già ricompresa nel Formulário Standard del Sito. Per le 9 specie rilevate incluse nell'Allegato I della Dir. 2009/147/CEE, eleggibili anche quali possibili 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 (Tabella 11 - Baccetti *et al.*, 2019) e, dal momento che il Formulário Standard riporta riferimenti nomenclaturali precedenti, si forniscono nella Tabella 12, 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).

Tabella 10 – Specie ornitiche della ZSC (in grassetto le specie target delle indagini e quelle di elevato valore conservazionistico contattate nei rilievi 2020). FS = Formulário Standard; PDG = Rilievi propedeutici alla predisposizione del Piano di Gestione (2020); Li = Banca dati Li.Bi.Oss.. Fenologia: B = nidificante, W = svernante, E = estivante, S=residente e M = migratrice (reg= regolare; irr= irregolare; par= parziale)

| Codice Euring | Specie                        |                                   | Riferimento fonte | All. I Dir. Uccelli 09/147/CEE | All. C L.R. 28/2009 | Fenologia         |
|---------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
| 00020         | Strolaga minore               | <i>Gavia stellata</i>             | FS                | X                              |                     | Mreg; W           |
| 00462         | <b>Berta minore</b>           | <b><i>Puffinus yelkouan</i></b>   | PDG               | X                              |                     | Mreg; W           |
| 00720         | Cormorano                     | <i>Phalacrocorax carbo</i>        | FS; PDG           |                                |                     | Mreg; W           |
| 00800         | <b>Marangone dal ciuffo</b>   | <b><i>Gulosus aristotelis</i></b> | FS; PDG           | X                              |                     | Mreg; W; E        |
| 01040         | Nitticora                     | <i>Nycticorax nycticorax</i>      | FS                | X                              |                     | Mreg; W           |
| 01110         | Airone guardabuoi             | <i>Bubulcus ibis</i>              | PDG               |                                |                     | Mreg; W           |
| 01190         | <b>Garzetta</b>               | <b><i>Egretta garzetta</i></b>    | FS; PDG           | X                              |                     | Mreg; W; E        |
| 01210         | <b>Airone bianco maggiore</b> | <b><i>Ardea alba</i></b>          | PDG               | X                              |                     | Mreg; W           |
| 01220         | Airone cenerino               | <i>Ardea cinerea</i>              | PDG               |                                |                     | Mreg; W; E; SB    |
| 01240         | <b>Airone rosso</b>           | <b><i>Ardea purpurea</i></b>      | PDG               | X                              |                     | Mreg              |
| 02600         | <b>Falco di palude</b>        | <b><i>Circus aeruginosus</i></b>  | PDG               | X                              |                     | Mreg              |
| 02870         | Poiana                        | <i>Buteo buteo</i>                | PDG               |                                |                     | Mreg; W; SB       |
| 03040         | Gheppio                       | <i>Falco tinnunculus</i>          | FS; PDG           |                                |                     | Mreg; SB          |
| 03200         | <b>Falco pellegrino</b>       | <b><i>Falco peregrinus</i></b>    | PDG               | X                              |                     | Mirr; W; SB       |
| 03580         | Pernice rossa                 | <i>Alectoris rufa</i>             | PDG               |                                |                     | SB restocked par. |
| 03700         | Quaglia                       | <i>Coturnix coturnix</i>          | FS                |                                |                     | Mreg; B           |
| 05560         | Piro piro piccolo             | <i>Actitis hypoleucos</i>         | FS; PDG           |                                |                     | Mreg; W; B?       |
| 05750         | Gabbiano corallino            | <i>Larus melanocephalus</i>       | FS; Li.           | X                              |                     | Mreg; W           |
| 05820         | Gabbiano comune               | <i>Larus ridibundus</i>           | PDG               |                                |                     | Mreg; W           |
| 05880         | Gabbiano corso                | <i>Larus audouinii</i>            | FS                | X                              |                     | Mirr              |
| 05910         | Zafferano                     | <i>Larus fuscus</i>               | FS                |                                |                     | Mreg; W           |
| 05920         | Gabbiano reale nordico        | <i>Larus argentatus</i>           | FS                |                                |                     | Mirr; W           |

|       |                               |                                       |              |   |   |                  |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|---|---|------------------|
| 05926 | Gabbiano reale                | <i>Larus michahellis</i>              | PDG          |   |   | Mreg; W; E; SB   |
| 06110 | <b>Beccapesci</b>             | <b><i>Thalasseus sandvicensis</i></b> | PDG          | X |   | Mreg; W          |
| 06651 | Piccione domestico            | <i>Columba livia livia</i>            | PDG          |   |   | SB naturalized   |
| 06700 | Colombaccio                   | <i>Columba palumbus</i>               | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 06840 | Tortora dal collare orientale | <i>Streptopelia decaocto</i>          | PDG          |   |   | SB               |
| 07240 | Cuculo                        | <i>Cuculus canorus</i>                | FS           |   |   | Mreg; B          |
| 07570 | Civetta                       | <i>Athene noctua</i>                  | PDG          |   |   | SB               |
| 07950 | Rondone comune                | <i>Apus apus</i>                      | FS; PDG      |   |   | Mreg; B          |
| 07960 | Rondone pallido               | <i>Apus pallidus</i>                  | FS; PDG      |   | X | Mreg; B          |
| 08400 | Gruccione                     | <i>Merops apiaster</i>                | PDG          |   |   | Mreg; B          |
| 08560 | Picchio verde                 | <i>Picus viridis</i>                  | PDG          |   |   | SB               |
| 09910 | Rondine                       | <i>Hirundo rustica</i>                | PDG          |   |   | Mreg; Wirr; B    |
| 10010 | Balestruccio                  | <i>Delichon urbicum</i>               | PDG          |   |   | Mreg; Wirr; B    |
| 10110 | Pispola                       | <i>Anthus pratensis</i>               | FS; PDG      |   |   | Mreg; W          |
| 10190 | Ballerina gialla              | <i>Motacilla cinerea</i>              | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 10200 | Ballerina bianca              | <i>Motacilla alba</i>                 | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 10660 | Scricciolo                    | <i>Troglodytes troglodytes</i>        | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; SB      |
| 10990 | Pettirosso                    | <i>Erithacus rubecula</i>             | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; SB par. |
| 11210 | Codiroso spazzacamino         | <i>Phoenicurus ochruros</i>           | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; B       |
| 11220 | Codiroso comune               | <i>Phoenicurus phoenicurus</i>        | FS; PDG      |   |   | Mreg; B          |
| 11370 | Stiaccino                     | <i>Saxicola rubetra</i>               | PDG          |   |   | Mreg; B          |
| 11660 | Passero solitario             | <i>Monticola solitarius</i>           | FS; Li.; PDG |   |   | SB               |
| 11870 | Merlo                         | <i>Turdus merula</i>                  | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; SBpar   |
| 12000 | Tordo bottaccio               | <i>Turdus philomelos</i>              | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; SB par. |
| 12620 | <b>Magnanina comune</b>       | <b><i>Sylvia undata undata</i></b>    | PDG          | X |   | SB               |
| 12670 | Occhiocotto                   | <i>Sylvia melanocephala</i>           | FS; PDG      |   |   | SB               |
| 12770 | Capinera                      | <i>Sylvia atricapilla</i>             | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; SB par. |
| 13080 | Lui verde                     | <i>Phylloscopus sibilatrix</i>        | FS           |   |   | Mreg; B?         |
| 13110 | Lui piccolo                   | <i>Phylloscopus collybita</i>         | FS; PDG      |   |   | Mreg; W; SB      |
| 13120 | Lui grosso                    | <i>Phylloscopus trochilus</i>         | FS           |   |   | Mreg             |
| 13150 | Fiorrancino                   | <i>Regulus ignicapilla</i>            | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 13490 | Balia nera                    | <i>Ficedula hypoleuca</i>             | FS           |   |   | Mreg             |
| 14610 | Cincia mora                   | <i>Periparus ater</i>                 | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 14620 | Cinciarella                   | <i>Cyanistes caeruleus</i>            | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 14640 | Cincialegra                   | <i>Parus major</i>                    | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 14820 | Picchio muraiolo              | <i>Tichodroma muraria</i>             | FS; Li.      |   |   | SB?              |
| 15150 | Averla piccola                | <i>Lanius collurio</i>                | FS; Li.      | X |   | Mreg; B          |
| 15390 | Ghiandaia                     | <i>Garrulus glandarius</i>            | PDG          |   |   | SB               |
| 15490 | Gazza                         | <i>Pica pica</i>                      | PDG          |   |   | SB               |
| 15600 | Taccola                       | <i>Corvus monedula</i>                | FS           |   |   | SB               |
| 15671 | Cornacchia nera               | <i>Corvus corone corone</i>           | FS; PDG      |   |   | Mreg; Wirr; SB   |
| 15673 | Cornacchia grigia             | <i>Corvus corone cornix</i>           | PDG          |   |   | Mreg; Wirr; SB   |
| 15820 | Storno                        | <i>Sturnus vulgaris</i>               | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 15910 | Passera d'Italia              | <i>Passer italiae</i>                 | FS           |   |   | SB               |
| 16360 | Fringuello                    | <i>Fringilla coelebs</i>              | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 16400 | Verzellino                    | <i>Serinus serinus</i>                | PDG          |   |   | Mreg; W; SB      |
| 16490 | Verdone                       | <i>Chloris chloris</i>                | FS           |   |   | Mreg; W; SB      |
| 16530 | Cardellino                    | <i>Carduelis carduelis</i>            | FS           |   |   | Mreg; W; SB      |
| 16600 | Fanello                       | <i>Linaria cannabina</i>              | FS           |   |   | Mreg; W; SB      |



Tabella 11 – Aggiornamento nomenclaturale in base alla lista CISO-COI 2019 (Baccetti *et al.*, 2019).

| 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>              |
| 05820         | Gabbiano comune        | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | <i>Larus ridibundus</i>        |
| 06110         | Beccapesci             | <i>Sterna sandvicensis</i>        | <i>Thalasseus sandvicensis</i> |
| 12620         | Magnanina comune       | <i>Sylvia undata</i>              | <i>Sylvia undata undata</i>    |
| 15671         | Cornacchia nera        | <i>Corvus corone</i>              | <i>Corvus corone corone</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         | Fanello                | <i>Carduelis cannabina</i>        | <i>Linaria cannabina</i>       |

Tabella 12 – Specie ornitiche segnalate nel Formulário Standard della ZSC e loro interesse conservazionistico in base al loro inserimento nell'All. I della Dir. 147/09/CEE "Uccelli" e nell'All. C della L.R. 28/2009.

| Codice Euring | Specie                 |                                | Formulario Standard | All. I Dir. Uccelli 147/09/CEE | All. C L.R. 28/2009 |
|---------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 05560         | Piro piro piccolo      | <i>Actitis hypoleucos</i>      | X                   |                                |                     |
| 10110         | Pispola                | <i>Anthus pratensis</i>        | X                   |                                |                     |
| 07950         | Rondone comune         | <i>Apus apus</i>               | X                   |                                |                     |
| 07960         | Rondone pallido        | <i>Apus pallidus</i>           | X                   |                                | X                   |
| 16530         | Cardellino             | <i>Carduelis carduelis</i>     | X                   |                                |                     |
| 16490         | Verdone                | <i>Chloris chloris</i>         | X                   |                                |                     |
| 15671         | Cornacchia nera        | <i>Corvus corone corone</i>    | X                   |                                |                     |
| 15600         | Taccola                | <i>Corvus monedula</i>         | X                   |                                |                     |
| 03700         | Quaglia                | <i>Coturnix coturnix</i>       | X                   |                                |                     |
| 07240         | Cuculo                 | <i>Cuculus canorus</i>         | X                   |                                |                     |
| 01190         | Garzetta               | <i>Egretta garzetta</i>        | X                   | X                              |                     |
| 10990         | Pettiroso              | <i>Erithacus rubecula</i>      | X                   |                                |                     |
| 03040         | Gheppio                | <i>Falco tinnunculus</i>       | X                   |                                |                     |
| 13490         | Balia nera             | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | X                   |                                |                     |
| 00020         | Strolaga minore        | <i>Gavia stellata</i>          | X                   | X                              |                     |
| 00800         | Marangone dal ciuffo   | <i>Gulosus aristotelis</i>     | X                   | X                              |                     |
| 15150         | Averla piccola         | <i>Lanius collurio</i>         | X                   | X                              |                     |
| 05920         | Gabbiano reale nordico | <i>Larus argentatus</i>        | X                   |                                |                     |
| 05880         | Gabbiano corso         | <i>Larus audouinii</i>         | X                   | X                              |                     |
| 05910         | Zafferano              | <i>Larus fuscus</i>            | X                   |                                |                     |
| 05750         | Gabbiano corallino     | <i>Larus melanocephalus</i>    | X                   | X                              |                     |
| 16600         | Fanello                | <i>Linaria cannabina</i>       | X                   |                                |                     |
| 11660         | Passero solitario      | <i>Monticola solitarius</i>    | X                   |                                |                     |
| 01040         | Nitticora              | <i>Nycticorax nycticorax</i>   | X                   | X                              |                     |
| 15910         | Passera d'Italia       | <i>Passer italiae</i>          | X                   |                                |                     |
| 00720         | Cormorano              | <i>Phalacrocorax carbo</i>     | X                   |                                |                     |
| 11210         | Codiroso spazzacamino  | <i>Phoenicurus ochruros</i>    | X                   |                                |                     |
| 11220         | Codiroso comune        | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | X                   |                                |                     |
| 13110         | Lui piccolo            | <i>Phylloscopus collybita</i>  | X                   |                                |                     |
| 13080         | Lui verde              | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | X                   |                                |                     |
| 13120         | Lui grosso             | <i>Phylloscopus trochilus</i>  | X                   |                                |                     |
| 12770         | Capinera               | <i>Sylvia atricapilla</i>      | X                   |                                |                     |
| 12670         | Occhiocotto            | <i>Sylvia melanocephala</i>    | X                   |                                |                     |
| 14820         | Picchio muraiolo       | <i>Tichodroma muraria</i>      | X                   |                                |                     |
| 10660         | Scricciolo             | <i>Troglodytes troglodytes</i> | X                   |                                |                     |
| 11870         | Merlo                  | <i>Turdus merula</i>           | X                   |                                |                     |
| 12000         | Tordo bottaccio        | <i>Turdus philomelos</i>       | X                   |                                |                     |

Sono di seguito riportate le specie ritenute target per la ZSC:

#### **Berta minore – *Puffinus yelkouan* (Acerbi, 1827)**

È una berta di medio-piccole dimensioni (lunghezza totale di 30-38 cm e apertura alare di 76-89 cm), appartenente all'ordine dei Procellariiformi e alla famiglia dei Procellariidi (Brichetti & Fracasso, 2003), dotata di un piumaggio nerastro sul dorso che contrasta nettamente con le zone ventrali biancastre (Gustin *et al.*, 2019). È una specie monotipica a distribuzione mediterranea e la popolazione europea ammonta a 22.000-65.000 coppie. In Italia, dove nidifica in Sardegna e in diverse isole siciliane, laziali, pugliesi e toscane (Brichetti & Fracasso, 2003), sono presenti 12.791-19.774 coppie (Gustin *et al.*, 2019). In Liguria la specie è considerata migratrice regolare e svernante (Baghino *et al.*, 2012) ed è avvistabile ovunque lungo la costa e in mare aperto (Galli & Spanò, 2006). Si riproduce sulle falesie rocciose di isole e zone costiere e la sua alimentazione è composta esclusivamente da pesci, catturati in mare aperto (Gustin *et al.*, 2019). Le maggiori minacce per la conservazione della specie sono rappresentate dall'antropizzazione delle coste, dall'inquinamento marino, dal prelievo di pulli e uova, dalle uccisioni illegali, dalla predazione al nido da parte del Ratto nero (*Rattus rattus*), dalla contaminazione da metalli pesanti e idrocarburi clorurati e dalla presenza di reti da pesca in profondità nelle aree di alimentazione (Brichetti & Fracasso, 2003). Nella Zona Speciale di Conservazione, durante i rilievi, nelle singole date del 24/04/2020 e del 27/04/2020 e non successivamente, sono stati avvistati complessivamente 116 esemplari in migrazione ed in attività di pesca nei pressi dell'isola di Bergeggi ed al largo di Punta del Maiolo e di Punta Predani (Figura 14), comprovando la presenza della specie come migratrice nel Sito Natura 2000. La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 14 – Dati di presenza della Berta minore nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

#### **Airone rosso – *Ardea purpurea* (Linnaeus, 1766)**

È un airone di grandi dimensioni (lunghezza totale di 78-90 cm e apertura alare di 120-150 cm; Brichetti & Fracasso, 2003), appartenente all'ordine dei Pelecaniformi e alla famiglia degli Ardeidi (Baccetti *et al.*, 2019), dotato di un piumaggio bruno-rosso scuro, collo sottile e becco lungo ed affilato, e di poco più piccolo del simile Airone cenerino (*Ardea cinerea*).

È una specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale e la popolazione europea ammonta a 50.000-100.000 coppie, di cui 40.000-90.000 in Russia. In Italia, dove nidifica in diverse regioni dell'intero territorio nazionale (Brichetti & Fracasso, 2003), sono presenti 2.000-2.500 coppie ed il *trend* appare in forte aumento negli ultimi decenni (Gustin *et al.*, 2019). In Liguria la specie è considerata solamente come migratrice regolare (Baghino *et al.*, 2012) ed è avvistabile lungo i corsi d'acqua ed il litorale costiero (Aluigi *et al.*, 2006). Si riproduce in zone umide con vegetazione erbacea igrofila alta e densa e la sua dieta è costituita principalmente da pesci ed anfibi (Gustin *et al.*, 2019).

Le maggiori minacce per la conservazione della specie sono rappresentate dalla distruzione e dalla frammentazione degli habitat di riproduzione e di alimentazione, dagli incendi primaverili dei canneti, dall'inquinamento delle acque, dalla collisione con cavi aerei e linee elettriche e dalle uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi, in data 15/04/2020 sono stati avvistati 4 esemplari in migrazione presso Punta Predani (Figura 15), comprovando la presenza della specie come migratrice nel Sito Natura 2000.

Sia l'isola di Bergeggi sia la maggior parte della costa della ZSC sono caratterizzate da ambienti idonei per la sosta della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 15 – Dati di presenza dell’Airone rosso nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### **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; Brichetti & 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 (Brichetti & 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 (Brichetti & 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 nel levante genovese (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 igrofilici di salici, l'Airone bianco maggiore frequenta soprattutto lagune, torbiere, campi arati, risaie, laghi e corsi d'acqua (Brichetti & 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 (Brichetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi, nel mese di aprile 2020 sono stati avvistati 10 esemplari in migrazione a Punta Predani (Figura 16), confermando la presenza della specie come migratrice nel Sito Natura 2000.

Sia l'isola di Bergeggi sia la maggior parte della costa della ZSC sono caratterizzate da ambienti idonei per la sosta della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 16 – Airone bianco maggiore nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).



### **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-australasica 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).

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, nei mesi primaverili ed autunnali sono stati avvistati complessivamente 18 esemplari in sosta ed in migrazione lungo la costa (Figura 17), confermando la presenza della specie come migratrice nella Zona Speciale di Conservazione.

Sia l'isola di Bergeggi sia la maggior parte della costa della ZSC sono caratterizzate da ambienti idonei per la sosta della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 17 – Dati di presenza della Garzetta nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### Marangone dal ciuffo – *Gulosus aristotelis* (Linnaeus, 1761)

Specie acquatica di medio-grandi dimensioni (lunghezza totale di 65-80 cm e apertura alare di 90-105 cm), appartenente all'ordine dei Suliformi e alla famiglia dei Falacrocoracidi (Baccetti *et al.*, 2019), dotata di un piumaggio nero lucente, con un collo lungo e slanciato ed un becco aguzzo (Gustin *et al.*, 2019). Molto simile al Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), se ne distingue per le minori dimensioni, il becco più sottile ed il capo più arrotondato (Brichetti & Fracasso, 2003).

È una specie politipica a distribuzione mediterraneo-atlantica e la popolazione europea ammonta a 87.000-96.000 coppie, di cui 37.500 nel Regno Unito (Brichetti & Fracasso, 2003). In Italia è presente la sottospecie *P. a. desmarestii*, diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo e nel Mar Nero, e si contano circa 1.400-2.100 coppie (Gustin *et al.*, 2019). Le colonie nidificanti sono concentrate tra la Sardegna e le sue isole minori e l'Arcipelago Toscano e le isole Pelagie (Brichetti & Fracasso, 2003). In Liguria la specie è considerata come migratrice, estivante e svernante (Galli & Spanò, 2006; Baghino *et al.*, 2012).

Al di fuori del periodo riproduttivo, in cui nidifica in zone costiere rocciose (Brichetti & Fracasso, 2003), il Marangone dal ciuffo frequenta soprattutto baie e golfi riparati ricchi di ittiofauna e con scogli, isolotti e formazioni rocciose in cui sosta (Gustin *et al.*, 2019).

Le principali minacce per la conservazione della specie sono rappresentate dall'antropizzazione dei litorali costieri, dall'inquinamento da idrocarburi, dall'impatto con le reti da pesca e dal disturbo antropico nelle aree di nidificazione e di sosta (Brichetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi, nei mesi di febbraio, marzo, maggio, settembre ed ottobre 2020, sono stati contattati complessivamente 38 esemplari della specie, sia lungo la costa che sull'isola di Bergeggi (Figura 18), confermando la presenza della specie sia come svernante che come estivante e migratrice nel Sito Natura 2000.

Sia l'isola che la maggior parte della costa della ZSC sono caratterizzate da scogliere che rappresentano ambienti idonei per la sosta della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 18 – Marangone dal ciuffo nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).



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

È una sterna di medie dimensioni (lunghezza totale di 36-41 cm e apertura alare di 95-105 cm), appartenente all'ordine dei Caradriformi e alla famiglia dei Laridi (Brichetti & Fracasso, 2006), 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 boreo-anfiatlantica-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, la specie, ritenuta nidificante in tempi storici (Brichetti & Fracasso, 2006), è segnalata come migratrice e svernante (Borgo *et al.*, 2006; Baghino *et al.*, 2012).

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 ZSC indagata, nel mese di febbraio 2020, sono state registrate 5 osservazioni della specie, relative sia ad esemplari in sosta lungo la costa che in volo ed in attività di pesca nelle acque comprese tra il litorale e l'isola di Bergeggi (Figura 19), comprovando la presenza del Beccapesci come svernante nel Sito Natura 2000. Sia l'isola che gran parte della costa della ZSC sono caratterizzate da scogliere che rappresentano ambienti idonei per la sosta della specie.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 19 – Dati di presenza del Beccapesci nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### Falco di palude – *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

È un rapace diurno di medie dimensioni (lunghezza totale di 48-56 cm e apertura alare di 120-135 cm), appartenente all'ordine degli Accipitriformi e alla famiglia degli Accipitridi (Brichetti & Fracasso, 2003), dotato di un piumaggio differente nei due sessi: la femmina è marrone scuro con capo e spalle di colore ocra mentre il maschio è bruno rossiccio con sottoala grigio-nero e coda chiara (Gustin *et al.*, 2019). È una specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana, la cui popolazione europea ammonta a 52.000-80.000 coppie, di cui il 50% in Russia (Brichetti & Fracasso, 2003). In Italia, dove sono presenti 250-400 coppie (Gustin *et al.*, 2019), la specie è sedentaria e nidificante in quasi tutte le regioni continentali ed insulari (Brichetti & Fracasso, 2003). In Liguria, il Falco di palude è avvistabile, quasi ovunque, soprattutto durante la migrazione pre-riproduttiva e post-nuziale (Galli & Spanò, 2006). Abile predatore, la sua dieta è composta prevalentemente di piccoli mammiferi, uccelli acquatici di medio-piccole dimensioni, anfibi e rettili (Gustin *et al.*, 2019).

Le principali minacce per la conservazione della specie sono costituite dalla distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e di alimentazione, dalla bruciatura primaverile dei canneti, dalle uccisioni illegali, dalla contaminazione da pesticidi clororganici e dal disturbo antropico (Brichetti & Fracasso, 2003). Nella ZSC, durante i rilievi effettuati, in data 02/04/2020 è stato avvistato 1 esemplare in migrazione a monte di Punta delle Grotte (Figura 20), comprovando la presenza della specie come migratrice nel Sito Natura 2000. La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 20 – Dati di presenza del Falco di palude nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### **Falco pellegrino – *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)**

È un falco di medio-grandi dimensioni (lunghezza totale di 36-48 cm e apertura alare di 85-120 cm), appartenente all'ordine dei Falconiformi e alla famiglia dei Falconidi (Brichetti & Fracasso, 2003), dotato di un piumaggio superiormente grigio con barrature scure che contrasta con il ventre biancastro con barrature nere e con il capo con mustacchio nero e guance chiare (Gustin *et al.*, 2019).

È una specie politipica a distribuzione cosmopolita, la cui popolazione europea ammonta a 7.600-11.000 coppie (Brichetti & Fracasso, 2003). In Italia, dove sono presenti 1.100-1.400 coppie (Gustin *et al.*, 2019), la specie è nidificante e sedentaria in tutte le regioni continentali ed insulari, comprese varie isole minori (Brichetti & Fracasso, 2003). In Liguria il Falco pellegrino ha una distribuzione discontinua in tutti i territori provinciali, con una marcata predilezione per le falesie costiere e le pareti rocciose appenniniche ed alpine dove nidifica (Galli & Spanò, 2006). La deposizione di 3-4 uova avviene tra la fine di febbraio e la fine di marzo e la cova dura dai 29 ai 32 giorni, con il seguente involo dei giovani a circa 35-42 giorni dalla schiusa (Brichetti & Fracasso, 2003).

Abile predatore, cattura in volo uccelli di piccola e media taglia (Gustin *et al.*, 2019).

Le principali minacce per la conservazione della specie sono costituite dalla trasformazione dell'habitat, dalla collisione con i cavi aerei e dal disturbo antropico durante il periodo riproduttivo (fotografi, escursionisti ed arrampicatori; Brichetti & Fracasso, 2003).

Nella ZSC, durante i rilievi effettuati, il Falco pellegrino è stato avvistato, in volo ed in attività di caccia, 2 volte in prossimità di Punta Predani e della cava dismessa (Figura 21). È stata pertanto comprovato l'utilizzo del Sito Natura 2000 da parte della specie per fini trofici.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".

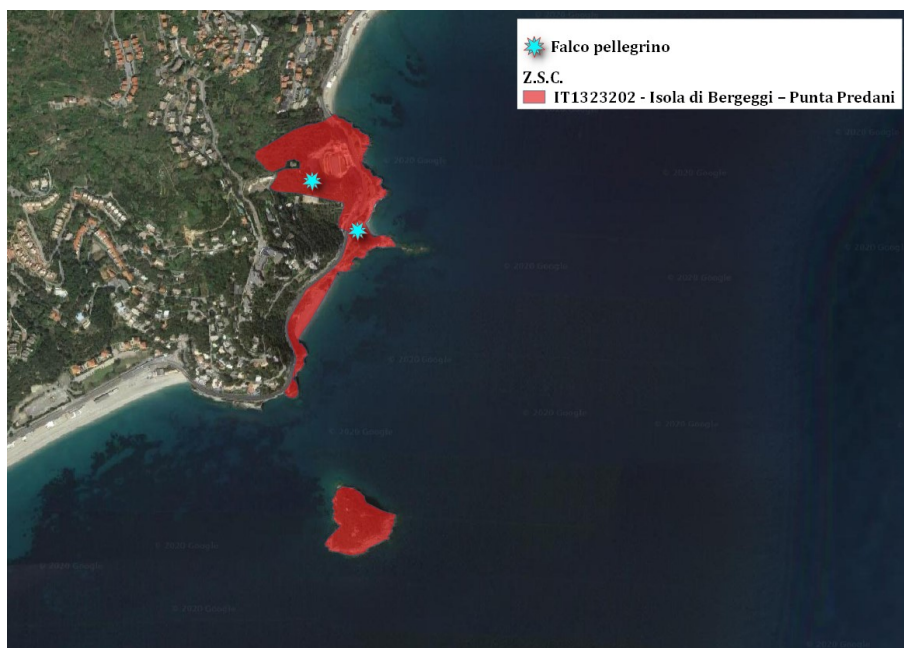


Figura 21 –Falco pellegrino nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### **Magnanina comune – *Sylvia undata undata* (Boddaert, 1783)**

È un uccello di piccole dimensioni (lunghezza totale di 12,5 cm e apertura alare di 13-18,5 cm), appartenente all'ordine dei Passeriformi e alla famiglia dei Silvini (Brichetti & Fracasso, 2010), con piumaggio, più sgargiante nel maschio, di colore ardesia sul capo e sul groppone e bruno sulle ali. La coda è particolarmente lunga e il ventre e la gola sono rossicci (Gustin *et al.*, 2019).

È una specie politipica a distribuzione mediterraneo-atlantica e la popolazione europea conta 1.900.000-3.700.000 coppie, di cui 1.700.000-3.000.000 in Spagna e 150.000-600.000 in Francia (Brichetti & Fracasso, 2010). In Italia, dove sono presenti 10.000-30.000 coppie (Gustin *et al.*, 2019), la specie è distribuita in modo frammentato lungo i litorali costieri e nelle aree interne della Sardegna, della Sicilia e di alcune regioni peninsulari (Brichetti & Fracasso, 2010). In Liguria, ove non risulta molto abbondante, la Magnanina comune è stanziale e nidificante (Baghino *et al.*, 2012) e la sua distribuzione è discontinua lungo la costa (Galli & Spanò, 2006).

Nidifica in ambienti di macchia mediterranea, prediligendo le formazioni miste di erica, cisto, lentisco e rosmarino, ad una quota di norma inferiore ai 500 m s.l.m. Depone 3-5 uova tra fine marzo e inizio luglio e la cova dura dai 12 ai 14 giorni, con il seguente involo dei giovani a circa 12-14 giorni dalla schiusa (Brichetti & Fracasso, 2010).

Le principali minacce per la conservazione della specie sono rappresentate dalla trasformazione e dalla frammentazione dell'habitat, dall'aumento del pascolo brado di ovini e caprini, dall'imboschimento artificiale e naturale e dagli incendi (Brichetti & Fracasso, 2010).

Nella ZSC, durante i rilievi effettuati, la Magnanina comune è stata contattata 3 volte a Punta del Maiolo, comprovando la presenza della specie come nidificante nel Sito Natura 2000, con 1 territorio (Figura 22).

Ambienti idonei alle esigenze ecologiche della specie, anche se molto frammentati, risultano presenti solamente nell'area costiera dove è stata accertata la nidificazione.

La specie è inserita nell'All. I della Dir. 09/147/CEE "Uccelli".



Figura 22 – Magnanina comune nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).



#### 5.2.5.4 Mammiferi

Nella ZSC sono state rilevate attraverso le indagini bioacustiche 6 specie di Chiroterri (Tabella 13), fra cui specie molto diffuse nel territorio, oltre al Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*), specie non comune e di cui sono note nel comprensorio poche segnalazioni

Tabella 13 – Chiroterrofauna della ZSC e loro interesse conservazionistico in base al loro inserimento nell'All. IV della Dir. Habitat 43/92/CEE e nell'All. C della L.R. 28/2009.

| Specie                           | Gruppo     | Fonte | L.R 28/2009 | HABITAT All. II | HABITAT All. IV | HAABITAT All. V | EDEMISMO |
|----------------------------------|------------|-------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| <i>Hypsugo savii</i>             | Chiroterri | PDG   | X           |                 | X               |                 |          |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Chiroterri | PDG   | X           |                 | X               |                 |          |
| <i>Plecotus sp</i>               | Chiroterri | PDG   | X           |                 | X               |                 |          |
| <i>Myotis nattereri</i>          | Chiroterri | PDG   | X           |                 | X               |                 |          |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Chiroterri | PDG   | X           |                 | X               |                 |          |
| <i>Myotis sp</i>                 | Chiroterri | PDG   | X           |                 | X               |                 |          |

Per la ZSC la specie target individuata per questo gruppo è il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)

#### ***Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) – Pipistrello di Savi**

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

È una specie di piccole dimensioni, con un'apertura alare di 22 -25 cm (avambraccio 30-37 mm) e un peso che varia tra i 5 e i 10 g. Segnalata dal livello del mare fino a quote superiori ai 2.000 m, si rinviene più frequentemente sopra i 600 m s.l.m. e nelle zone montane predilige le vallate più calde. Probabilmente è una specie sedentaria; risulta però documentato uno spostamento di 250 km. Come rifugio, utilizza le fessure delle pareti rocciose e più raramente quelle delle grotte; si trova spesso anche nelle aree urbane, nelle fessure dei muri, negli spazi dietro le imposte o fra le tegole e il rivestimento dei tetti. Questa specie frequenta ambienti differenti, cacciando piccoli insetti in boschi di latifoglie, lungo pareti rocciose e in ambiente urbano, attorno ai lampioni stradali, in aree agricole e zone umide. In Figura 23 i siti in cui è stata rilevata la specie all'interno della ZSC.



Figura 23 – Pipistrello di Savi nella ZSC (rilievi 2020 – QGIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 8.000).

### 5.2.6 Aggiornamento del Formulario standard

Sulla base degli studi condotti e dei dati raccolti, si ritiene di poter fornire alcune indicazioni aggiuntive per una revisione del Formulario Standard (2019) secondo le tabelle che seguono e che riportano in sintesi i dati su habitat (Tab. 14) e specie (Tab. 15) all'interno della ZSC IT1323202 Isola Bergeggi – Punta Predani.

Tabella 14 - Habitat presenti nel Sito secondo il Formulario Standard (FS) e le indagini effettuate per il Piano di Gestione (PDG). In sfondo grigio gli habitat aggiunti.

| Habitat types present on the site and assessment for them |    |    |            |               |         |                  |                  |              |        |
|-----------------------------------------------------------|----|----|------------|---------------|---------|------------------|------------------|--------------|--------|
| Annex I Habitat types                                     |    |    |            |               |         | Site assessment  |                  |              |        |
| Code                                                      | PF | NP | Cover [ha] | Cave [number] | D.qual. | A B C D          | A B C            |              |        |
|                                                           |    |    |            |               |         | Representativity | Relative surface | Conservation | Global |
| 1170                                                      |    |    | 0,60       |               | G       | B                | C                | C            | C      |
| 1210                                                      |    |    | 0,001      |               | G       | C                | C                | C            | C      |
| 1240                                                      |    |    | 1,12       |               | G       | B                | C                | B            | B      |
| 5320                                                      |    |    | 0,18       |               | G       | C                | C                | B            | B      |
| 5330                                                      |    |    | 1,70       |               | G       | C                | C                | B            | B      |
| 6220*                                                     | X  |    | 0,001      |               | G       | C                | C                | C            | B      |
| 8210                                                      |    |    | 0,57       |               | G       | C                | C                | B            | B      |
| 8310                                                      |    |    | 0,001      | 6             | G       | B                | C                | B            | B      |
| 8330                                                      |    |    | 0,001      | 2             | G       | A                | C                | B            | B      |
| 9340                                                      |    |    | 0,15       |               | G       | C                | C                | B            | B      |
| 9540                                                      |    |    | 2,23       |               | G       | A                | C                | B            | B      |

Tabella 15 - Specie di cui all'Articolo 4 della Dir. 2009/147/CEE e Allegati II, IV e V della Dir. 92/43/CEE e altre specie di Flora e Fauna importanti. In grassetto le specie target. In sfondo grigio le specie aggiunte

| Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/CEE and listed in Annex II of Directive 92/43/CEE 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. |
| B                                                                                                                                     | A168 | <i>Actitis hypoleucos</i>        |   |    | c                      |      |     | i    | P       | DD              | D       |       |           |
| B                                                                                                                                     | A110 | <i>Alectoris rufa</i>            |   |    | p                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| B                                                                                                                                     | A257 | <i>Anthus pratensis</i>          |   |    | c                      |      |     | i    | P       | DD              | D       |       |           |
| B                                                                                                                                     | A226 | <i>Apus apus</i>                 |   |    | r                      |      |     | i    | P       | DD              | D       |       |           |
| B                                                                                                                                     | A227 | <i>Apus pallidus</i>             |   |    | r                      |      |     | i    | P       | DD              | C       | C     | C C       |
| B                                                                                                                                     | A027 | <b><i>Ardea alba</i></b>         |   |    | c                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| B                                                                                                                                     | A028 | <i>Ardea cinerea</i>             |   |    | c                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| B                                                                                                                                     | A029 | <b><i>Ardea purpurea</i></b>     |   |    | c                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| B                                                                                                                                     | A218 | <i>Athene noctua</i>             |   |    | p                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| B                                                                                                                                     | A025 | <i>Bubulcus ibis</i>             |   |    | c                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| P                                                                                                                                     | 1751 | <b><i>Campanula sabatia</i></b>  |   |    | p                      |      |     | i    | R       | G               | C       | B     | A B       |
| B                                                                                                                                     | A364 | <i>Carduelis carduelis</i>       |   |    | p                      |      |     | i    | P       | VP              | D       |       |           |
| B                                                                                                                                     | A363 | <i>Chloris chloris</i>           |   |    | p                      |      |     | i    | P       | VP              | D       |       |           |
| B                                                                                                                                     | A081 | <b><i>Circus aeruginosus</i></b> |   |    | c                      |      |     | i    | P       | VP              |         |       |           |
| B                                                                                                                                     | A349 | <i>Corvus corone corone</i>      |   |    | c                      |      |     | i    | P       | VP              | D       |       |           |
| B                                                                                                                                     | A347 | <i>Corvus monedula</i>           |   |    | p                      |      |     | i    | P       | VP              | D       |       |           |



|   |      |                                       |  |   |  |   |   |    |   |  |  |  |
|---|------|---------------------------------------|--|---|--|---|---|----|---|--|--|--|
| B | A113 | <i>Coturnix coturnix</i>              |  | c |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A212 | <i>Cuculus canorus</i>                |  | c |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A253 | <i>Delichon urbicum</i>               |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A026 | <b><i>Egretta garzetta</i></b>        |  | c |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A269 | <i>Erithacus rubecula</i>             |  | c |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A103 | <b><i>Falco peregrinus</i></b>        |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A096 | <i>Falco tinnunculus</i>              |  | w |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A322 | <i>Ficedula hypoleuca</i>             |  | c |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A001 | <i>Gavia stellata</i>                 |  | w |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A392 | <b><i>Gulosus aristotelis</i></b>     |  | c |  | i | P | VP | D |  |  |  |
| B | A251 | <i>Hirundo rustica</i>                |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A338 | <i>Lanius collurio</i>                |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A184 | <i>Larus argentatus</i>               |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A181 | <i>Larus audouinii</i>                |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A183 | <i>Larus fuscus</i>                   |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A176 | <i>Larus melanocephalus</i>           |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A179 | <i>Larus ridibundus</i>               |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A366 | <i>Linaria cannabina</i>              |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A230 | <i>Merops apiaster</i>                |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A281 | <i>Monticola solitarius</i>           |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A023 | <i>Nycticorax nycticorax</i>          |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A621 | <i>Passer italiae</i>                 |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A328 | <i>Periparus ater</i>                 |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A017 | <i>Phalacrocorax carbo</i>            |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A273 | <i>Phoenicurus ochrurus</i>           |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A274 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i>        |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A315 | <i>Phylloscopus collybita</i>         |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A314 | <i>Phylloscopus sibilatrix</i>        |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A315 | <i>Phylloscopus trochilus</i>         |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A464 | <b><i>Puffinus yelkouan</i></b>       |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A318 | <i>Regulus ignicapilla</i>            |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| P | 1849 | <b><i>Ruscus aculeatus</i></b>        |  | p |  | i | P | M  |   |  |  |  |
| B | A275 | <i>Saxicola rubetra</i>               |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A351 | <i>Sturnus vulgaris</i>               |  | c |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A311 | <i>Sylvia atricapilla</i>             |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A305 | <i>Sylvia melanocephala</i>           |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A645 | <b><i>Sylvia undata undata</i></b>    |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A191 | <b><i>Thalasseus sandvicensis</i></b> |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A333 | <i>Tichodroma muraria</i>             |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A265 | <i>Troglodytes troglodytes</i>        |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A283 | <i>Turdus merula</i>                  |  | p |  | i | P | VP |   |  |  |  |
| B | A285 | <i>Turdus philomelos</i>              |  | w |  | i | P | VP |   |  |  |  |

| Other important species of flora and fauna |      |                                                         |   |    |                        |     |      |         |               |   |                  |   |   |   |
|--------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|---|----|------------------------|-----|------|---------|---------------|---|------------------|---|---|---|
| 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                                          |      | <i>Allium acutiflorum</i>                               |   |    |                        |     |      | V       |               |   |                  |   |   | X |
| P                                          |      | <i>Anacamptis pyramidalis</i>                           |   |    |                        |     |      | V       |               |   |                  |   | X |   |
| P                                          |      | <i>Anthyllis barba-jovis</i>                            |   |    |                        |     |      | R       |               |   |                  |   |   | X |
| I                                          |      | <i>Bioplanes meridionalis</i>                           |   |    |                        |     |      | R       |               |   |                  | X |   |   |
| P                                          |      | <b><i>Brassica montana</i></b>                          |   |    |                        |     |      | C       |               |   |                  | X |   |   |
| P                                          |      | <i>Centaurea aplolepa</i> ssp. <i>aplolepa</i>          |   |    |                        |     |      | P       |               |   |                  | X |   |   |
| P                                          |      | <i>Centaurea aplolepa</i> ssp. <i>gallinariae</i>       |   | X  |                        |     |      |         |               |   |                  |   |   |   |
| P                                          |      | <i>Coris monspeliensis</i>                              |   |    |                        |     |      | R       |               |   |                  |   |   | X |
| P                                          |      | <i>Euphorbia dendroides</i>                             |   |    |                        |     |      | C       |               |   |                  |   |   | X |
| I                                          |      | <i>Gonetperyx cleopatra</i>                             |   |    |                        |     |      | P       |               |   |                  | X |   |   |
| P                                          |      | <i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>berterianum</i> |   |    |                        |     |      | R       |               |   |                  |   |   | X |
| R                                          | 2382 | <i>Hemidactylus turcicus</i>                            |   |    |                        |     | i    | C       |               |   |                  |   |   | X |
| A                                          | 1205 | <b><i>Hyla meridionalis</i></b>                         |   |    |                        |     | i    | C       | X             |   |                  |   |   |   |
| M                                          | 5365 | <b><i>Hypsugo savii</i></b>                             |   |    |                        |     | i    | P       | X             |   |                  |   |   |   |
| P                                          |      | <b><i>Limonium cordatum</i></b>                         |   |    |                        |     |      | P       |               |   |                  | X |   |   |
| R                                          | 2466 | <i>Malpolon monspessulanus</i>                          |   |    |                        |     | i    | P       |               |   |                  |   |   | X |
| P                                          |      | <i>Malva subovata</i>                                   |   |    |                        |     |      | V       |               |   |                  |   |   | X |
| I                                          |      | <i>Meira stierlini</i>                                  |   |    |                        |     |      | R       |               |   |                  | X |   |   |
| M                                          | 1322 | <i>Myotis nattereri</i>                                 |   |    |                        |     | i    | P       | X             |   |                  |   |   |   |
| P                                          |      | <i>Ophrys atrata</i>                                    |   | X  |                        |     |      |         |               |   |                  |   |   |   |
| P                                          |      | <i>Ophrys bombyliflora</i>                              |   | X  |                        |     |      |         |               |   |                  |   |   |   |
| P                                          |      | <i>Ophrys sphecodes</i>                                 |   | X  |                        |     |      |         |               |   |                  |   |   |   |
| M                                          | 2016 | <i>Pipistrellus kuhlii</i>                              |   |    |                        |     | i    | P       | X             |   |                  |   |   |   |
| M                                          | 1309 | <i>Pipistrellus pipistrellus</i>                        |   |    |                        |     | i    | P       | X             |   |                  |   |   |   |
| M                                          |      | <i>Plecotus</i> sp.                                     |   |    |                        |     | i    | P       | X             |   |                  |   |   |   |
| R                                          | 1256 | <i>Podarcis muralis</i>                                 |   |    |                        |     |      | C       | X             |   |                  |   |   |   |
| I                                          |      | <i>Polyommatus hispanus</i>                             |   |    |                        |     |      | P       |               |   |                  |   |   | X |
| P                                          |      | <b><i>Silene badaroi</i></b>                            |   |    |                        |     |      | P       |               |   |                  | X |   |   |
| R                                          | 2386 | <i>Tarentola mauritanica</i>                            |   |    |                        |     | i    | C       |               |   |                  |   |   | X |
| P                                          |      | <b><i>Thymelaea hirsuta</i></b>                         |   |    |                        |     |      | V       |               |   |                  |   |   | X |

### 5.3 Componente agro-forestale

#### Aspetti metodologici

Nel presente paragrafo è descritto lo stato attuale della caratterizzazione agricola e forestale del territorio inserito nell'area vasta e nella ZSC. In particolare si è proceduto a:

- effettuare valutazioni generali sullo stato delle attività agricole;
- determinare la consistenza e la tipologia di utilizzazione agro-silvo-pastorale praticata;
- verificare la sussistenza di attività connesse alle attività agrituristiche.

Le superfici agricole sono state verificate mediante l'utilizzazione della Carta Regionale dell'Uso del Suolo (edizione 2019) e analogamente si è proceduto per una caratterizzazione a livello forestale, utilizzando la Carta dei Tipi Forestali della Liguria (edizione 2013). Sono stati consultati le statistiche dell'Atlante statistico dei Comuni (Istat, 2009) relativamente al Censimento Generale dell'Agricoltura per i decenni 1990 e 2000 e i dati ISTAT del Censimento Agricoltura2010 (<http://daticensimentoagricoltura.istat.it>) per il 2010.

#### Assetto agricolo e zootecnico

Il patrimonio agricolo all'interno della ZSC è inesistente (Carta di Uso del Suolo 2019).

Nell'area vasta sono invece complessivamente presenti circa 1 ettari di terreni colturali: si tratta comunque di superfici modeste che sostengono un'attività agricola diretta, poco redditizia.

#### Assetto forestale

L'assetto forestale della ZSC è raffigurato nella mappa QC08. La classificazione regionale, derivata dalla cartografia dei Tipi Forestali della Liguria, individua le seguenti tipologie per il territorio della ZSC (Tabella 16):

##### Pinete costiere e mediterranee PC:

PC11X – pineta costiera di pino d'Aleppo rupestre - A questa Categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza di pino d'Aleppo o pino marittimo, spesso in mescolanza con numerose latifoglie. Prima di procedere nella trattazione della Categoria e delle schede di descrizione dei Tipi, è fondamentale precisare come i popolamenti naturali di queste due specie, nella fattispecie per il pino marittimo, sono molto localizzati, in quanto la maggior parte di queste pinete sono di origine artificiale, con età variabile fra 30 e 100 anni. I popolamenti naturali occupano le stazioni più povere e meno accessibili, ove non è stata possibile la sostituzione con coltivi; d'altra parte si tratta in entrambi i casi di specie pioniere, preparatorie di cenosi più evolute e solo localmente stabili.

##### Boscaglie pioniere e d'invasione BS:

BS10X – Robinieto - Si tratta di cenosi di neoformazione sui versanti terrazzati abbandonati, al bordo dei centri abitati o lungo i corsi d'acqua; molto spesso non costituiscono estesi nuclei, ma piccoli gruppi in mosaico con boschi misti di diverse altre specie eliofile, saliceti, pioppeti, più raramente alneti di ontano nero. La potenzialità per la specie è concentrata nei settori collinari più freschi dell'en-troterra, mentre è assai ridotta nella fascia costiera e nell'orizzonte del castagno. Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui, più o meno matricinati, ma più spesso cenosi con struttura irregolare, derivanti da prelievi saltuari, senza un preciso obiettivo selvicolturale.

MM10X - Macchia alta a corbezzoli ed eriche - Popolamenti con predominanza di corbezzolo (*Arbutus unedo*), in genere densi e con altezze maggiori di 2 m, in mescolanza con *Erica arborea* e subordinate altre specie arbustive tra cui *Rhamnus alaternus* e *Myrtus communis*.

Tabella 16 - Ripartizione delle categorie forestali nella ZSC

| Codice tipo | Descrizione tipo                                              | Superficie (ha) | %      |
|-------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|--------|
| BS10X       | Robinieto                                                     | 0,20            | 2,07   |
| PC11X       | Pineta costiera di pino d'Aleppo st. rupestre                 | 2,20            | 22,75  |
| MM10X       | Macchia alta a corbezzoli ed eriche                           | 2,07            | 21,41  |
| NA          | Non attribuito (= MM20X - Macchia termomediterranea costiera) | 5,20            | 53,77  |
|             | totali                                                        | 9,67            | 100,00 |

#### Attività selvicolturale

L'attività selvicolturale è assente.

## 5.4 Componente archeologica, architettonica e culturale

### *Aspetti metodologici*

Le informazioni sulle componenti storico-architettoniche e culturali sono basate sull'analisi delle banche dati esistenti messe a disposizione dalla Regione Liguria, in particolare gli strati informativi del PTR. I dati raccolti restituiscono un quadro complessivo della presenza dei beni culturali all'interno dell'area vasta. 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 PAASAL);
- Categoria territoriale del PTR "Liguria Storica", che riporta i dati relativi alla struttura storica della Regione Liguria, comprendenti anche i centri storici urbani e i nuclei storici già individuati dal PTCP vigente.

A partire da questi dati di base è stata costruita la carta QC09 "Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche" con la localizzazione di ciascun bene culturale su base CTR, scala 1:10.000 e 1:5.000.

### *Beni archeologici, storico-architettonici e culturali*

Il territorio oggetto di studio presenta una lunga storia di insediamenti e di utilizzo delle risorse ambientali, a cominciare dalle prime testimonianze di frequentazione umana risalenti al Neolitico, fino ad altre numerose tracce dell'età storica. In particolare, l'isola è stata oggetto di punti di osservazione difensivo romano a ridosso di Capo Noli e successivamente importante sede monasteriale nel medioevo. Solo il subsito dell'isola, quindi, possiede testimonianze architettoniche significative, dove sono presenti tracce interessanti di età romana e medioevale e moderna.

Di particolare interesse è la documentazione archeologica di età preistorica relativa agli anfratti del subsito costiero e in particolare della Grotta di Bergeggi, costituita da ritrovamenti e raccolte di materiali, avvenuti a partire dal secolo diciannovesimo.

Di seguito sono fornite alcune note relative ai beni archeologici e architettonici e culturali presenti all'interno della ZSC, secondo una suddivisione temporale.

#### *Neolitico (V millennio a.C. - IV-III millennio a.C.) e Protostorico (IV millennio a.C. – II sec. a.C.)*

L'isola non pare conservare tracce di insediamenti preistorici, offrendo un territorio troppo limitato per un'economia basata allora principalmente sullo sfruttamento delle risorse naturali. I cacciatori del Paleolitico necessitavano infatti di spostamenti anche a lunga distanza per seguire le migrazioni della selvaggina. Il sito archeologico più vicino all'Isola di Bergeggi è quello dell'omonima Grotta o Caverna (Fig. 24), che si apre sulla Punta delle Grotte. Oggi l'acqua penetra al suo interno, ma circa 14.000 anni fa il livello del mare era di 100 m inferiore a quello attuale e ancora durante il Neolitico (5000-2000 a.C.) la linea di spiaggia era più bassa di circa 20 m rispetto a quella odierna, permettendo così un uso abitativo della caverna. Osservando le curve batimetriche, si è potuto immaginare come poteva essere allora la morfologia della costa in questo tratto: la Punta Predani doveva costituire un promontorio e l'isola era collegata alla terraferma; la grotta era così riparata da eventuali mareggiate di libeccio.

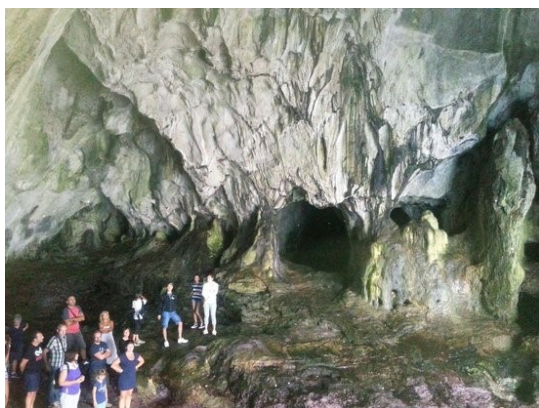


Figura 24 – Grotta Marina di Bergeggi

La diversa tipologia dei depositi osservabili all'interno della grotta è la conseguenza dell'alternanza, durante il Quaternario, di periodi durante i quali essa era, o non era, invasa dal mare. Il Quaternario, intervallo temporale compreso tra 1,8 milioni di anni fa e i giorni nostri, è caratterizzato da numerose e a volte intense variazioni climatiche. Ai periodi caldi corrisponde l'innalzamento del livello del mare e l'invasione della grotta, il modellamento delle pareti attraverso l'azione delle onde e la genesi di piccole spiagge ciottolose al suo interno. I periodi freddo-umidi, al contrario, favoriscono la degradazione delle pareti e la genesi di grosse quantità di brecce che in alcuni casi potevano portare alla totale ostruzione della grotta. A periodi umidi sono legate importanti e spettacolari concrezioni calcaree, a climi freddo-aridi alcuni depositi di origine eolica. La frequentazione umana è correlata sicuramente ai periodi freddo-umidi, in quanto molte delle brecce risultano ricche di resti di carboni e di frammenti di ossa. Il livello del mare è cambiato, nel tempo, per cause che possono essere attribuite sia allo scioglimento di grandi masse di ghiaccio sia a movimenti della crosta terrestre. Queste oscillazioni trovano riscontro, all'interno della grotta, nella “scanalatura parietale interna” che testimonia la posizione degli alti stazionamenti marini (il più alto si trova circa 6 m sopra il livello marino attuale). La “scanalatura parietale interna” si origina a partire dall'azione di molluschi bivalvi marini (litodomi), che perforano le rocce carbonatiche sino a produrre veri e propri “fori”. Se i fori sono molto fitti fra loro, si creano dei sottili setti divisorii che risultano poi facilmente attaccabili sia dall'azione chimica dell'acqua marina che da quella meccanica delle onde. In tal modo la parete si erode ed arretra. Questo processo avviene in prossimità del livello del mare e ha come effetto la formazione di un incavo nella parete.

I primi studi della Grotta Marina di Bergeggi risalgono alla fine del 1800 e sono da attribuire a Elio Modigliani e a E. Del Moro. Durante una serie di ricerche effettuate nel 1881, Elio Modigliani trova all'interno della grotta strumenti in osso, frammenti ceramici e tombe con corredo, appartenenti al periodo preistorico, protostorico e medievale, che dona, in parte, al Museo di Antropologia dell'Università di Firenze (De Pascale 2008). A seguito di questi ritrovamenti, i soci del Club Alpino di Savona, guidati da Eugenio Del Moro, effettuano ulteriori recuperi in un cunicolo posto sopra al livello marino di un paio di metri che, nel 1885, viene completamente svuotato. Arturo Issel riporta la notizia dei ritrovamenti nei suoi volumi “Liguria geologica e preistorica” (Issel, 1892), informando di altre ricerche effettuate da lui stesso e da Gianbattista Rossi. Gli ultimi ritrovamenti si devono ai soci del gruppo speleologico CAI Bolzaneto che, intorno al 1970, esplorano per primi un cunicolo completamente ricolmo di terra. Tale esplorazione consente il recupero di materiali che forniscono importanti informazioni in merito all'utilizzo della grotta durante l'Età del Ferro. La maggior parte dei materiali recuperati nell'800 sono andati dispersi. I pochi rimasti sono conservati al Museo Archeologico di Genova Pegli. Tutto il complesso dei materiali rinvenuti dal gruppo speleologico CAI Bolzaneto è conservato presso il Museo Archeologico del Finale, insieme ad altri recuperi occasionali.

È ipotizzabile che la Grotta Marina di Bergeggi sia stata frequentata dall'uomo a partire dal Paleolitico (inferiore) e che tale frequentazione sia proseguita sporadicamente nelle prime fasi del Neolitico (VI millennio a.C.) intensificandosi durante il Neolitico Medio (V-IV millennio a.C.). Tra il III millennio a.C. e il XVII secolo a.C. la grotta viene utilizzata sia a scopo sepolcrale sia abitativo, con alternanza di lunghi periodi di abbandono. Nell'età del Bronzo (dal XVI al X sec. a.C.) l'uomo iniziò a frequentare costantemente il sito, ma è soprattutto a partire dal VIII-VII sec. a.C., durante l'Età del Ferro, che la presenza umana divenne più intensa, come testimoniato dagli abbondanti resti di ceramica e di oggetti di uso quotidiano che indicano una vita più sedentaria all'interno della grotta. Nel V-II sec. a.C. (II Età del Ferro), epoca a cui risalgono le prime tracce di abitazione sul Castellaro di Monte S. Elena, sulle alture di Bergeggi, è ancora ipotizzabile una frequentazione irregolare della grotta che è proseguita nei secoli successivi. Nulla esclude che vi sia stato uno stretto legame tra la frequentazione della Grotta Marina di Bergeggi e quella del Castellaro di Monte S. Elena.

#### *Romano (II sec. a.C. - IV sec. d.C.) e Monastico (V sec. d.C. – XV sec. d.C.)*

Sulla vetta dell'isola si delineano i ruderi di un antico torrione romano (Fig. 25), innalzato al principio dell'età imperiale (109 a.C.). Questi ruderi, che visti dal litorale ricordano vagamente i profili di un nuraghe sardo, costituiscono i resti di un massiccio torrione a forma rotonda del diametro esterno di circa m 11,50 con uno spessore di parete di m. 0,90, costruito a filari di piccoli blocchetti spaccati, ricavati in zona e di dimensioni



assai più piccole del consueto. La massiccia torre, che si erge sulla superficie irregolare dello scoglio, ha un'altezza di quasi sette metri e circonda un nucleo di roccia che forma il culmine dell'isola.



Figura 25 – Torrione Romano

Attorno al torrione romano si conserva un recinto a pianta triangolare, esso pure di epoca romana, costruito con piccole pietre sagomate, bene allineate a filari orizzontali. Questo muro ha uno spessore di m. 0,80, cioè di circa tre piedi. Né sulla torre, né tra i resti del recinto che l'attorniano, si possono scorgere tracce di aperture. Per quanto riguarda l'accesso alla torre, si suppone avvenisse per mezzo di legno o corda applicate all'esterno dell'edificio. Quale fosse la destinazione di questo torrione (avvistamento o difesa) non è facile dire. La sua funzione, infatti, poteva essere quella di un fortilizio presidiato da una piccola compagine con compiti di avvistamento o difesa, oppure di un faro che nella notte serviva da guida ai naviganti per approdare nel vicino Portus Vadorum Sabatium. In ogni caso questo monumento è di grandissimo valore e quei ruderi sono ciò che resta di una costruzione unica nel suo genere in tutta la Liguria.

A partire dal IV-V secolo d.C. l'isola, abbandonata dalla guarnigione romana, divenne rifugio monastico. Presso i ruderi del torrione romano, nel pendio rivolto verso la costa, si trovano gli avanzi di una chiesa paleocristiana, insieme a un più ampio edificio romanico a due navate dell'XI secolo, confermando una continuità d'uso religioso, forse mai disgiunta da quel ruolo militare strategico che la presenza di torri e fortificazioni medievali di vario periodo chiaramente sembra attribuirle. Una leggenda, popolare tra gli abitanti del vicino comune di Noli, narra che l'isola stessa sia arrivata di fronte alla costa ligure "traghetando" su di sé i santi Eugenio e Vendemiale, che fuggivano dalle persecuzioni dei Vandali. Sant'Eugenio era il vescovo di Cartagine e rimase sull'isola fino alla sua morte, mentre Vendemiale ripartì per la Corsica. Le spoglie di sant'Eugenio vennero traslate a Noli, dove divenne il patrono della città. La leggenda vuole che alcuni anni dopo le spoglie del santo sarebbero ritornate da sole sull'isola. A confermare la nascita di un culto attorno al sepolcro del santo, rimane la chiesa a navata unica del V-VI secolo fondata da monaci eremiti (De Vingo, 2011). Esso è fondato su un piano roccioso a picco sul mare, oggi poco riconoscibile in quanto immerso nella vegetazione e per il suo progressivo smantellamento dei resti murari di età medievale per la produzione di materiali da costruzione (De Vingo, 2011). Tutt'oggi si sono conservate alcune sepolture nella zona meridionale della chiesa, in cui sono state trovate anfore a pareti costate di fattura mediorientale, che confermano la datazione della chiesa.

La nuova chiesa monastica di Sant'Eugenio, sempre in onore del santo, fondata in seguito da monaci cenobiti, risulta già esistente e documentata il 3 marzo 992 (Frondoni, 1990; 2018), quando il vescovo di Savona Bernardo dota il cenobio donandolo ai monaci dell'abbazia di Lerino, perché ne custodiscano i resti mortali e ne costruiscano il monastero accanto alla chiesa. I ruderi della prima chiesa paleocristiana e del complesso della chiesa e del monastero di Sant'Eugenio sono tuttora visibili (Fig 26).

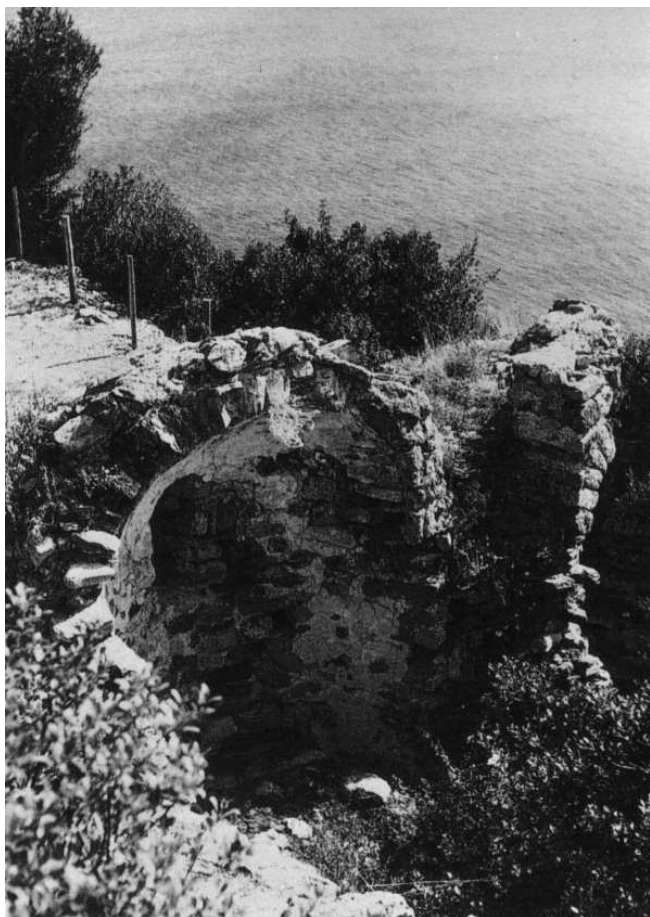


Figura 26 – Monastero di S. Eugenio

Nel 1162, durante il suo esilio francese, papa Alessandro III visitò l'isola e celebrò la solenne messa di Pasqua nella piccola abbazia. Nel 1252 con la bolla pontificia di Innocenzo IV il monastero fu soppresso ed assieme all'isola vennero inglobati nei territori della Repubblica di Noli e della Diocesi di Noli. Le spoglie di Sant'Eugenio vennero quindi traslate definitivamente a Noli e custodite nella chiesa di San Paragorio.

Sopra il torrione romano, in epoca medioevale e in posizione centrale, è stata elevata, utilizzando anche materiale di reimpiego, una piccola torre quadrata con i lati quattro metri circa e uno spessore di parete di 0,80 m (Fig. 27). Anch'essa è ormai in rovina. Faceva parte con la Torre D'Ere, costruita in terraferma, sull'altura posta di fronte all'isola, di un sistema di avvistamento e di difesa del litorale. Quest'ultima, il castello di Spotorno e il complesso medioevale costituito dalle mura e dalle torri di Noli, completano lo scenario militare di uno degli angoli più protetti di tutta la riviera di Ponente.



Figura 27 – Torre quadrata medioevale

## 5.5 Componente socio-economica

### Caratterizzazione sociale e demografica

I dati provenienti dal bilancio ISTAT 2002-2022, indicano per il 2022 una popolazione di 1.068 abitanti (Figura 28), con una crescita della popolazione dal 2002 al 2007 che si è arrestata con un costante calo fino ad oggi. L'incidenza degli stranieri è pari al 1,78%. (19 su 1068 abitanti nel 2022)

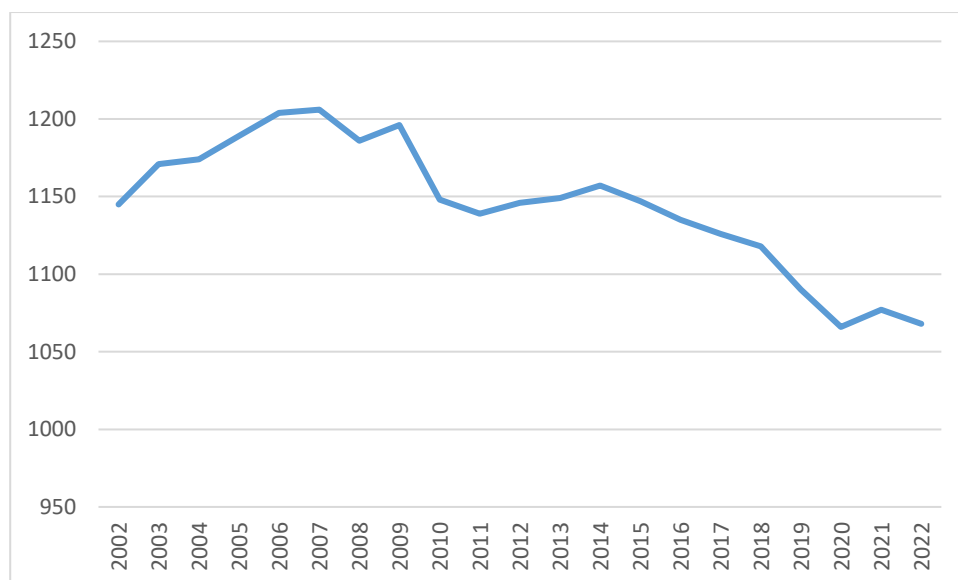


Figura 28 – Andamento della popolazione nel Comune di Bergeggi (da ISTAT 2002-2022).

L'età media della popolazione è di 51,8 anni (anno 2022) e l'indice di vecchiaia (che rappresenta l'invecchiamento medio della popolazione) è pari a 319,4, superiore al dato medio dell'intera provincia di Savona (259,7) e di quella ligure in generale (260,7).

La densità insediativa è relativamente elevata 290,22 ab./km<sup>2</sup>. Nel diagramma sottostante (Figura 29) è mostrata la variazione del dato a partire dal dopoguerra ad oggi.

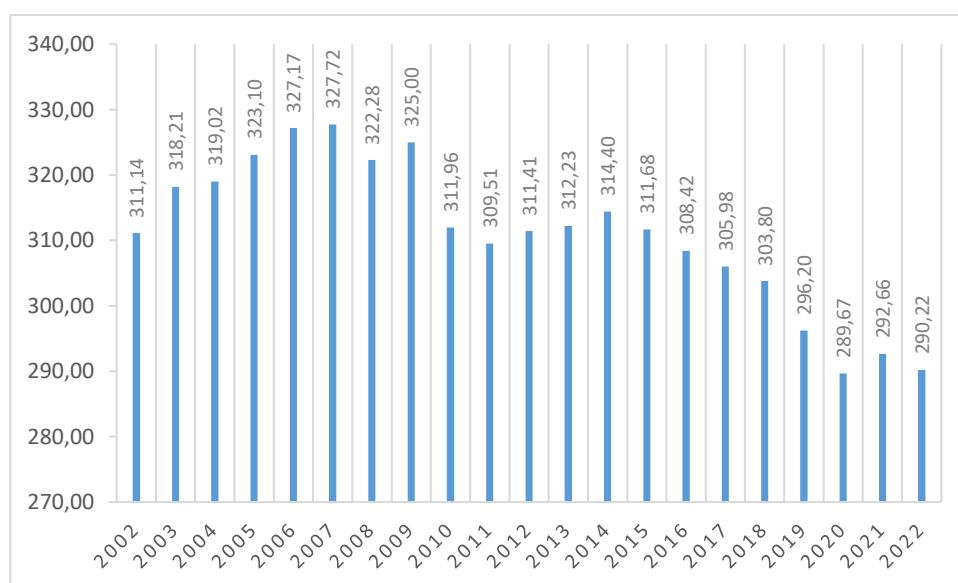


Figura 29– Variazione di Densità abitativa in Bergeggi dal 1940 al 2017.

La crescente vocazione turistica ha determinato, a partire dal 1960, un forte incremento demografico ed uno sconvolgimento del patrimonio edilizio locale, che ha visto più che raddoppiare il numero di costruzioni, spesso adibite a “seconde case” abitate nei soli periodi estivi.

L’incremento della popolazione residente e, soprattutto, la ingente affluenza residenziale turistica determinano inevitabilmente impatti sull’ambiente (aumento della portata di acque reflue da smaltire attraverso pubblica fognatura, aumento della produzione di rifiuti, aumento dei consumi di risorse idriche ed energetiche...), i quali tuttavia non hanno mai dato origine a problematiche rilevanti in passato.

La forte sproporzione tra abitazioni occupate e libere registrata nel 1991, superiore anche rispetto a località turistiche più specializzate, si attribuisce alla relativa scarsità di servizi offerti, che hanno rallentato il fenomeno di insediamento residenziale, dirottandolo in parte verso località di maggior vivibilità. Nel 2001 si assiste però ad un allentamento nella sproporzione tra il patrimonio edilizio non occupato, con finalità di soggiorno temporaneo di natura turistica, e la quota di patrimonio stabilmente occupato dalla popolazione residente.

L’entità di abitazioni non occupate è diminuita del 5% nell’arco di 10 anni, contro l’aumento del 30% di quelle occupate; ciò dimostra una nuova tendenza di radicamento stanziale e dunque un nuovo modello insediativo misto (residenziale e temporaneo/turistico) tale da riequilibrare l’abitato di Bergeggi.

| <b>ANNO<br/>DI RIFERIMENTO</b> | <b>n° vani delle case<br/>occupate/residenti</b> |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>1981</b>                    | 1,54                                             |
| <b>1991</b>                    | 1,87                                             |
| <b>2001</b>                    | 2,08                                             |

Figura 30 – Standard residenziale di Bergeggi (n° stanze per residente) registrato nel decennio 1991-2001.

Il particolare aumento dello standard residenziale di Bergeggi, da 1,87 a 2,08 stanze per residente, registrato nel decennio 1991-2001 (Figura 30), sembra giustificato dal fatto che il Comune ha assunto negli ultimi anni una vera e propria funzione di bacino residenziale della città di Savona, corrispondendo almeno in parte ai fabbisogni abitativi del capoluogo.

L’incremento di superficie abitativa media occupata evidenzia una tendenza ad una residenzialità “agiata” e di qualità. Questo dato dipende dall’assetto tipologico insistente in prevalenza sul territorio comunale cioè costruzioni uni o bifamiliari, che generalmente esprimono una superficie unitaria maggiore rispetto alle unità immobiliari in organismo edilizio condominiale.

A Bergeggi circa l’80% delle abitazioni occupate è di proprietà, mentre il complesso del patrimonio in locazione appare ovviamente tutto dedicato agli affitti stagionali.

### *Comparti produttivi*

Dalle consolidate attività agricole e di pesca, il sistema economico (e sociale) del Comune è passato dapprima attraverso una fase di gravitazione attorno alle attività produttive del Savonese, ed ora ad una situazione che vede prevalere le potenzialità dell’economia turistica.

L’attività economica dei residenti ha tuttavia prevalentemente luogo fuori dall’ambito comunale; insignificanti sono le attività commerciali e artigianali e completamente slegata dall’economia del paese appare l’attività del porto di Vado. Non sono presenti sul territorio comunale attività a

carattere industriale o processi produttivi cui siano associati impatti ambientali significativi e neppure aziende a rischio di incidente rilevante. Il rimanente tessuto produttivo sul territorio comunale è caratterizzato da piccole attività artigianali, quali due imprese edili.

Considerando numero, tipo e dimensioni di dette attività, l'interazione delle stesse con l'ambiente si può ritenere limitata.

In base alle rilevazioni ISTAT (2012) le attività più sviluppate sono quelle legate al turismo (alberghi e ristoranti) e alle attività ad esse collegate come le attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento e quelle di tipo immobiliare.

Ad esse fanno seguito quelle legate al settore Terziario, principalmente attività commerciali e legate ai trasporti ad esse associate.

In Tabella 17 sono riassunti i settori di attività economica presenti sul territorio di Bergeggi con relativo numero di addetti.

Tabella 17 - Numero di addetti per settore di attività economica (ATECO) nel Comune di Bergeggi (Istat, 2020)

| Settore ATECO                                                                                                   | 2020   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Attività manifatturiere                                                                                         | 6.33   |
| Costruzioni                                                                                                     | 8      |
| Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli e di beni personali e per la casa | 12     |
| Trasporto e magazzinaggio e comunicazioni                                                                       | 79.96  |
| Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione                                                              | 46.01  |
| Attività finanziarie e assicurative                                                                             | 4      |
| Attività immobiliari                                                                                            | 13.90  |
| Attività professionali, scientifiche e tecniche                                                                 | 14     |
| Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese                                                  | 8.92   |
| Istruzione                                                                                                      | 0      |
| Sanità e assistenza sociale                                                                                     | 5      |
| Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento                                                | 25.26  |
| Altre attività di servizi                                                                                       | 7.95   |
| totali                                                                                                          | 231.33 |

### Strutture ricettive

Nel Comune di Bergeggi sono censite 3 strutture alberghiere (1 albergo e 2 hotel) e 10 strutture extra alberghiere (4 affittacamere, 2 B&B, 4 casa vacanze) oltre a 10 strutture di ristorazione (6 ristoranti e 4 bar) che nel complesso coprono le esigenze di ricettività dell'area; sono inoltre presenti 11 stabilimenti balneari e una spiaggia libera attrezzata più una area sosta camper. Le strutture ricettive del Comune evidenziano un turismo ben radicato sul territorio e poco mutevole nelle presenze, con nuclei familiari che hanno prescelto Bergeggi per passare le vacanze ritornandovi ogni anno e, probabilmente, con l'avanzare dell'età, per periodi sempre più lunghi.

L'afflusso turistico, prevalentemente in seconda casa e concentrato nel periodo estivo (da giugno a settembre), comporta picchi di incremento della popolazione anche del 400%. I dati del 2017

dell'Osservatorio turistico regionale – Regione Liguria riportano la presenza di 20.604 ospiti (circa 5.000 nel 2000)

### *Attività artigianali*

Tra le attività artigianali c'è la piccola pesca artigianale, consentita nell'Area Marina Protetta dal Regolamento CE n. 1967/2006, relativo alle misure di gestione della pesca nel Mar Mediterraneo.

### *Agricoltura e zootecnia*

Secondo il 6° Censimento generale dell'agricoltura 2010, che rileva in ciascun Comune le aziende agricole e zootecniche, da chiunque condotte, con dimensioni in termini di superficie o di consistenza del bestiame allevato, le attività agricole sono estremamente ridotte (Tabella 18) e, come sopra riportato nelle categorie ATECO, non portano alcun reddito.

Tabella 18 - Superfici Agricole (SAT) in ettari coltivate nel comune di Bergeggi (Istat Agricoltura, 2010)

| SAT Tot | SAU Tot | Superficie Agricola Utilizzata (SAU) |                                            |                |                            |                                    | Sup. agr. non utilizzata e altra superficie |
|---------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
|         |         | vite                                 | coltivazioni legnose agrarie, escluso vite | orti familiari | prati permanenti e pascoli | boschi annessi ad aziende agricole |                                             |
| 41.31   | 40.29   | 0.68                                 | 39.36                                      | 0.24           | 0.01                       | 0.82                               | 0.2                                         |

Si tratta, infatti, di coltivazioni dirette ad uso familiare. Nel Comune di Bergeggi sono presenti 23 aziende agricole di tipo familiare di ridotta dimensione, dedite perlopiù alle coltivazioni legnose (olivo, pesco, albicocco) e ortive. Il numero di aziende agricole operanti sul territorio ha subito un forte calo rispetto al passato (nel 1991 dati ISTAT registravano 53 aziende agricole a Bergeggi) come pure la superficie utilizzata. Ciò è dovuto in parte alla difficoltà di coltivazione legata alle caratteristiche intrinseche del territorio (forte pendenza e abbondanti superfici rocciose) e all'abbandono dell'attività da parte delle nuove generazioni.

Per quanto concerne il settore zootecnico, si rileva che la tipologia di allevamento avicola ha subito nel corso degli ultimi decenni un forte calo passando dalle 26 unità del 1991 alle 3 attuali.



## 5.6 Analisi di strumenti di pianificazione territoriale vigenti nell'area

Il Manuale per la Gestione dei Siti Natura 2000 individua chiaramente la necessità di integrare l'insieme delle misure di conservazione con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio. Sono state quindi prese in considerazione le programmazioni e le pianificazioni a livello regionale, provinciale e comunale insistenti sul sito per poterli armonizzare con il presente Piano.

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 e naturalistico;
- Assetto delle falesie;
- Sviluppo di un turismo consapevole, fruizione turistica dell'area;
- Importanza della sensibilizzazione e dell'informazione dei cittadini.

Dopo un'analisi dei vincoli normativi insistenti sul territorio della ZSC, si riporta a seguire una tabella riassuntiva della pianificazione vigente con le principali considerazioni emerse.

### 5.6.1 Vincoli insistenti sull'area

Particolare attenzione è stata posta alla verifica dei beni vincolati architettonici, archeologici e paesaggistici (carta QC10 "Vincoli territoriali"), mediante la consultazione del portale <http://www.liguriavincoli.it/dati.asp> della Regione Liguria - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria.

#### Vincoli paesaggistici "generici":

I vincoli paesaggistici "generici" individuati dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, che interessano tutto il territorio della ZSC.

#### Vincoli architettonici, paesaggistici e archeologici (vd. anche QC10):

L'area della ZSC ricade interamente all'interno di aree soggette a vincoli paesaggistici (bellezze d'insieme) apposti con decreto ministeriale e di singoli elementi con vincoli paesaggistici (bellezze singole):

- Sede stradale della via Aurelia nel percorso compreso nel territorio della Provincia di Savona (bellezza d'insieme) - DM 105/1957 (ex L 1497/1939) ora art.136 DLGS 42/2004
- Zona del Promontorio di Bergeggi di singolare bellezza ex L 431/1985 (Galasso) ora art. 142 c1 let. a DLGS 42/2004 (cod. vincolo 070498)

All'interno della ZSC sono presenti elementi con architettonici e archeologici puntuali:

- Torre Romana del Faro – Vincolo architettonico cod. NCTN 07/00111291 del 1937
- Castello e chiesa monastica di S. Eugenio - Vincolo arch. cod. NCTN 07/00111289 del 1937
- Caverna Paleolitica - Legge 1089/1939 art. 1 poi decr. 00869330086933 del 23/02/1979
- Isolotto di Bergeggi - Legge 1089/1939 art. 1 poi decr. 00869350086938 del 03/06/1960

#### Vincolo idrogeologico:

La delimitazione delle aree soggette a vincolo idrogeologico è individuata dal vigente Piano di Bacino – Crovetto. La parte di ZSC lungo la costa ricade all'interno di zone soggette a vincolo idrogeologico, mentre risulta esclusa dal vincolo la parte dell'isola.

#### Rete elettrodotti ad alta tensione e corridoi di attenzione:

L'area della ZSC non è attraversata da alcun elettrodotto e per tale motivo non è soggetta ad alcun vincolo.

### 5.6.2 Contesto programmatico e della pianificazione vigente

| Piano/Programma                                               | Obiettivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Indicazione pianificazione/programmazione sull'area ZSC                                                                                    | Incidenza positiva - 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                                                                                                                                                | Non presenti fasce di inondabilità.<br>Zona soggetta a vincolo idrogeologico                                                               | Incidenza positiva: il piano va a identificare e tutelare le aree suscettibili a dissesto                                                                                                                   |
| <b>Piano di tutela delle acque</b>                            | Obiettivi generali: conservazione e risanamento dei corpi idrici, perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici; mantenimento o raggiungimento di stato buono per i corpi idrici superficiali.                                                                                                                                | Non presenti aree soggette a monitoraggio                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |
| <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                                                                                                                                                                                                          | Non sono presenti aree di falesia con suscettività al dissesto e area ZTV (Zona a Trasformazione Vincolata)                                | Obiettivi sinergici per la tutela dell'Habitat prioritario 1170 Scogliere.                                                                                                                                  |
| <b>Piano Territoriale Regionale (PTR)</b>                     | Strumento di governo della politica e della pianificazione territoriale della Regione; in particolare, esso definisce gli indirizzi generali e settoriali di pianificazione del territorio regionale e provvede al riordino organico di piani, programmi e progetti regionali di settore, determinando le regole per il governo delle trasformazioni territoriali in un quadro di coerenze definite e di obiettivi specificati | La ZSC ricade nell'Ambito n. 3 - Riviera di Ponente/Savonese sottoinsieme 3.6 "Noli-Spotorno-Bergeggi"                                     | Obiettivi sinergici con tutte gli obiettivi di riqualificazione ambientale della ZSC                                                                                                                        |
| <b>Piano Territoriale di coordinamento Paesistico (PTCP)</b>  | Strumenti preposti a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Presenti aree<br>Assetto insediativo - ANI CE, IS-CE<br>Assetto geomorfologico - CE<br>Assetto vegetazionale -COL-ISS-MA                   | Circa l'70 % della superficie è sottoposto ad un regime di conservazione.                                                                                                                                   |
| <b>Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (PTCC)</b> | Costituisce il riferimento delle azioni regionali per la tutela e la valorizzazione del litorale, delle spiagge e dei tratti costieri urbanizzati                                                                                                                                                                                                                                                                              | La costa di Bergeggi ricade nell'Ambito di Tutela 9 (ATA 9 – Bergeggi) che prevede gli interventi AM 4 - IN 15 - AP 4 - C 3 - PM 32 - S 39 | Obiettivi sinergici con tutte gli obiettivi di gestione della ZSC                                                                                                                                           |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                              | La ZSC rientra in una ATC di caccia ma per sovrapposizione a Riserva Naturale Regionale è esclusa da essa                                  | L'esclusione per la coincidenza territoriale con la RN di Bergeggi ha un'incidenza positiva sulla ZSC per l'azzeramento della caccia, la riduzione del disturbo alle specie di passaggio e in nidificazione |
| <b>Piano Regionale Antincendio Boschivo</b>                   | Il Piano AIB è il principale strumento di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | La ZSC presenta un rischio alto di classe 5 in estate, e classe 4 nel periodo invernale                                                    | Positiva – il piano ha come obiettivo la riduzione dell'incidenza degli incendi                                                                                                                             |

| Piano/Programma                                                                                                                   | Obiettivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Indicazione pianificazione/programmazione sull'area ZSC                                                                                                                                                                                                                                                          | Incidenza positiva - sinergia/ Possibili pressioni o minacce                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pianificazione competenza provinciale</b>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Piano Territoriale di coordinamento (PTC) - L.r. 36/1997, Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 42 del 28 luglio 2005</b> | <p>Obiettivo principali inerenti alla ZSC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OBIETTIVO 3: La riorganizzazione infrastrutturale del corridoio litoraneo</li> <li>- OBIETTIVO 4: Innovazione del sistema turistico costiero.</li> <li>- OBIETTIVI 9: La valorizzazione del paesaggio: comunità e culture locali, manutenzione del territorio</li> <li>- OBIETTIVI 11: La costruzione delle aree protette e della rete ecologica</li> <li>- OBIETTIVI 12: La conservazione dell'ambiente marino costiero secondo le indicazioni dell'Agenda XXI Regionale</li> <li>- OBIETTIVO 13: La prevenzione e la riduzione dei carichi ambientali</li> <li>- OBIETTIVO 14: Promozione delle condizioni della sicurezza territoriale</li> </ul> | <p>Individuazione delle seguenti Zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Savonese</li> <li>- Finalese 6</li> </ul>                                                                                                                                                                                    | <p>Positiva – tutela dei valori vegetazionali presenti, valorizzazione del paesaggio, costruzione di rete di aree protette e promozione del territorio</p>                                                                                  |
| <b>Pianificazione competenza comunale</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Piani Urbanistico Comunale (PUC)</b>                                                                                           | <p>Il Piano opera 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 Comune di Bergeggi ha sempre curato il tema ambientale nelle pianificazioni recenti seguendo le norme di tutela ambientale comunitarie, naz., regionali e provinciali.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Ambito A13 (Ambito di conservazione e riqualificazione delle località Punta delle Grotte, Punta Predani, Punta del Maiolo, Isola di Bergeggi - Art.29) e in minima parte A12; zona di trasformazione TR.4 (Distretto di trasformazione della località Fade (ex cava in fregio alla via Aurelia - Art.34).</p> | <p>Possibili incidenze negative per possibili trasformazioni urbanistiche di previsione nelle due aree. Viene auspicata l’integrazione delle Misure di Conservazione e della Normativa di Piano all’interno degli strumenti urbanistici</p> |
| <b>Piano Comunale di Utilizzo Demaniale (PCUD) delibera C.C. n.16 del 30.04.2010</b>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica dello stato delle concessioni in essere</li> <li>• verifica del rapporto esistente tra le superfici di stabilimenti balneari e spiagge libere attrezzate</li> <li>• individuazione dei servizi e delle attrezzature all’interno delle spiagge libere attrezzate esistenti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Prevede per la ZSC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per l’isola l’interdizione all’accesso di qualsiasi tipo se non autorizzato.</li> <li>• per la costa la presenza di area rocciosa con due soli accessi al Lido Predani</li> </ul>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                             |

Tabella 19 - Sintesi del Contesto programmatico e della pianificazione vigente

### 5.6.2.1 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.

È 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).

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 perfluviali, 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.

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 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.

L'area vasta e la ZSC ricadono nell'area di Bacino Crovetto. Per la ZSC viene citato il Rio Predani con **interventi di pulizia e manutenzione alveo** per un importo indicativo di € 161.500.

Deve essere ricordato l'intervento localizzato in Torre del Mare – Bergeggi che prevede la **bonifica della scarpata rocciosa**, disgaggio, taglio radici piante, posa reti paramassi (spesa prevista in € 103.500) sopra e sotto la via Aurelia tra Punta Predani e Punta del Maiolo (Figura 31), quindi coinvolgendo in parte la scarpata che rimane alle spalle della spiaggia del Lido delle Sirene. Gli interventi non ancora effettuati avranno necessità di una approfondita Valutazione di Incidenza.

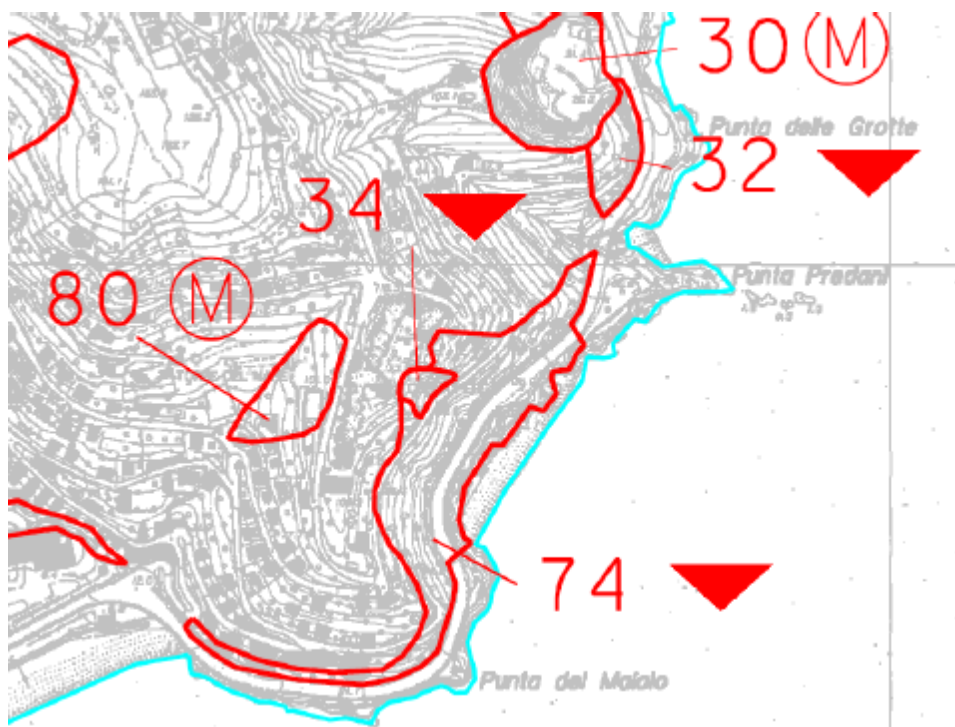


Figura 31 – Intervento di messa in sicurezza previsto dal Piano che coinvolge solo in parte la ZSC

**Nell'area della ZSC non sono presenti fasce di inondabilità. La zona non è inoltre soggetta a vincolo idrogeologico.**

#### 5.6.2.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

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

La Regione, con DGR n. 1705/03, ha approvato l'iter procedurale di formazione del piano, i contenuti dello stesso nonché l'elenco dei corpi idrici significativi del territorio regionale, corrispondenti ai requisiti di cui all'allegato 1 del D. Lgs. 152/99 e ss.mm.ii..

Il Primo aggiornamento del Piano di tutela delle acque 2016-2021 è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 11 del 29 marzo 2016. La pianificazione delle acque è articolata in base alla normativa comunitaria e nazionale in tre cicli sessennali con scadenze al 2015, 2021 e 2027. In particolare, l'articolo 122 della parte III del Dlgs n.152/06 prevede almeno tre anni prima del periodo cui il piano si riferisce di pubblicare e rendere disponibili per eventuali osservazioni da parte del pubblico il "Calendario, programma di lavoro e misure consultive per il riesame ed il secondo aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque". Il Calendario rappresenta l'avvio del processo di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque, che si concluderà a dicembre 2021, e darà avvio al terzo ciclo di pianificazione per la gestione e la tutela delle risorse idriche per il sessennio 2022-2027.

Sulla base dei dati in merito alla disponibilità naturale della risorsa idrica anche a fronte degli utilizzi antropici, è stato rilevato che non sussistono attualmente problemi di deficit idrico nel bacino Crovetto (in cui ricade Bergeggi) e che l'utilizzo dell'acqua è attualmente sostenibile.

Per quanto riguarda lo specifico del territorio della ZSC si fa presente che i due soli corsi d'acqua presenti (Rio Predani e Rio Secco) hanno uno sviluppo estremamente breve e che di conseguenza non esistono problemi sulla qualità delle acque in essi presenti che sono di semplice ruscellamento in occasione di periodi di particolare piovosità.

Va infine sottolineato che nelle "Norme di attuazione del Piano", all'articolo 7, si dispone che "Ai fini degli obiettivi di salvaguardia dei corpi idrici interessati da siti Rete Natura 2000 e/o dalle relative aree di collegamento ecologico funzionali, le misure di cui al presente piano valgono unitamente alle specifiche misure adottate, ai sensi dell'art. 4 della legge regionale 10.07.09 n. 28 (Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità).



### 5.6.2.3 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale costituisce lo strumento di governo della politica e della pianificazione territoriale della Regione; in particolare, esso definisce gli indirizzi generali e settoriali di pianificazione del territorio regionale e provvede al riordino organico di piani, programmi e progetti regionali di settore, determinando le regole per il governo delle trasformazioni territoriali in un quadro di coerenze definite e di obiettivi specificati.

Con la DGR 1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare del progetto di Piano, avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale. Nella fase che precede l'adozione da parte del Consiglio, la Regione ha inteso condividere e discutere i contenuti del Piano con un processo partecipativo innovativo nelle attività di pianificazione urbanistica regionale o locale. Tra il 2011 e il 2014 si è espletato un lungo percorso di consultazioni e predisposizioni del Piano. Il Comitato tecnico regionale per il territorio ha espresso parere favorevole all'ulteriore corso del Piano territoriale regionale dopo l'esame effettuato nel corso del 2014 (ultima seduta 21 maggio 2014). L'ultimo aggiornamento delle norme e di tutti gli altri documenti che compongono il progetto di Piano è relativo al 30 maggio 2014.

Il PTR Ha acquistato efficacia giuridica con la DGR 2/2022 del 21.02.2022 .

Il Piano è suddiviso in tre sezioni: il Quadro Descrittivo, il Documento degli Obiettivi e il Quadro Strutturale e si propone di disegnare le strategie per lo sviluppo del territorio regionale, individuando obiettivi e azioni, a livello sia generale, sia dei sistemi territoriali locali.

La geografia del PTR a livello territoriale è articolata in 11 **ambiti** il cui perimetro deriva dall'accorpamento dei 100 ambiti del livello territoriale del PTCP previgente assunti come sub – ambiti (o unità di paesaggio).

Attraverso l'articolazione in ambiti, il Piano effettua la ricognizione e l'analisi delle peculiarità dei diversi sistemi territoriali che compongono il territorio ligure, descrive i temi principali e le tendenze in atto sotto il profilo sociodemografico e insediativo, e fornisce il quadro dei vincoli e delle sensibilità e criticità ambientali, effettuando in particolare:

- ricognizione del territorio oggetto di pianificazione, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D. Lgs.42/2004 e ss.mm.ii.), loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione;
- ricognizione delle aree tutelate per legge (art. 142 D. Lgs.42/2004 e ss.mm.ii.), loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo.

L'elaborazione del PTR è mirata a unificare i diversi strumenti della pianificazione territoriale regionale, assorbendo e sostituendo i diversi PTC come approvati dalla Regione ai sensi della L.R. 39/1984 attualmente ancora vigenti, selezionandone i contenuti in modo che, da un lato, vengano superate le previsioni obsolete e quelle non in linea con il procedimento di semplificazione della L.R. 36/1997 e ss.mm.ii. e, dall'altro, siano ben delineati i temi da approfondirsi e specificarsi ad opera della pianificazione urbanistica locale.

Il territorio di interesse ricade nell'Ambito n. 3 - Riviera di Ponente/Savonese, il cui contesto è definito da sei sottoinsiemi: il territorio di Bergeggi ricade nel sottoinsieme 3.6 "Noli-Spotorno-Bergeggi" sub-ambito debolmente urbanizzato e di pregio ambientale.

Il disegno del PTR per l'Ambito e i relativi sub-ambiti si sviluppa in modo complementare e coordinato in specifiche **componenti**, che mettono a fuoco le tematiche ambientali, paesistiche e antropiche.

Per il sub ambito 3.6 "Noli - Spotorno – Bergeggi" gli obiettivi sono di seguito sintetizzati:

- Tutela di Aree collinari terrazzate ad olivo e colture specializzate.
- Tutela degli endemismi vegetazionali (Rupi di Capo Noli) e della macchia mediterranea.
- Mantenimento del carattere rurale dei nuclei storici interni e del rapporto tra edificato e aree coltivate.
- Riqualificazione dei fronti di cava.
- Conservazione e restauro edificato di interesse storico monumentale.
- Contenimento dell'espansione edilizia e riqualificazione degli spazi aperti di Spotorno e Bergeggi.
- Ricostruzione del bosco misto ad angiosperme termofile nelle aree agricole in abbandono e nelle aree di cornice dell'insediato.
- Valorizzazione e potenziamento della rete dei percorsi etnografici ed escursionistici tra i nuclei e da Capo Noli e Capo Vado verso monte; valorizzazione dei tratti di viabilità romana (area di Magnone e Monte S. Elena – Bergeggi).
- Valorizzazione dell'architettura storica, degli arenili e degli spazi aperti anche mediante la creazione di ulteriori spazi di pubblica fruibilità.

L'ambiente a prevalente connotazione naturale, che comprende aree boscate, praterie e corsi d'acqua degli anfiteatri collinari che risalgono dalla costa e dalle piane alluvionali verso i contrafforti montuosi e i crinali più alti, è inquadrato nella categoria *Liguria Natura*, secondo i seguenti criteri:

- Mantenimento della continuità della rete ecologica come sistema continuo che collega il sistema delle aree protette particolarmente estese e rappresentative all'ambiente rurale dei fondovalle e da qui agli sbocchi sulla costa in sinergia con le aree naturali ivi presenti, quali i capi (Capo Noli, Punta Predani, Capo Mele), ambiti focivi, altopiani carsici del Finalese, territori dominati dal Monte Carmo ed ambiti debolmente urbanizzati e di pregio ambientale nei diversi sub-ambiti tra cui "Noli-Spotorno-Bergeggi".
- Promozione di forme di utilizzo a fini produttivi sostenibili delle risorse naturali, soprattutto in riferimento alla diffusione di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili di origine locale. Si segnala la presenza di siti di cava dismessi per i quali è stata possibile una verifica sommaria e potenziale dell'idoneità all'installazione di sistemi fotovoltaici (es. Sant'Elena in località Valle del Bosco nel Comune di Bergeggi) e di ambiti privi di particolari elementi che potrebbero determinare un'elevata probabilità di esito negativo per l'autorizzazione di impianti eolici, sulla base dei criteri contenuti nelle Linee Guida nazionali (Decreto del 10/09/2010 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) e regionali (DGR 1122 del 21/09/2012).
- Impulso alla manutenzione del territorio boscato comprensivo delle aree soggette al vincolo paesistico di cui alla L. 431/85, in termini di pratiche forestali, selvicolturali e di messa in sicurezza idrogeologica, particolarmente rappresentativo dei sub-ambiti "Val Lerone", "Finalese", "Noli-Spotorno-Bergeggi".

- Salvaguardia del sistema delle bellezze d'insieme (D. Lgs.490/99 - *ex lege* 1089/39) delle fasce costiere (es. "Noli-Spotorno-Bergeggi").

La zona di passaggio tra la città costruita e compatta e l'ambiente naturale, composta da territori a matrice prevalentemente agricola, è inclusa nella categoria *Liguria Agricola* (comprensiva delle aree agricole di rispetto dei nuclei) e *Liguria in equilibrio* e tiene in considerazione i seguenti aspetti:

- contenimento del trend di progressiva erosione delle aree agricole costiere e dei fondovalle interni con particolare attenzione alla zona di transizione tra la città edificata e la campagna abitata (es. "Spotorno-Bergeggi");
- distinzione delle aree vocate all'effettiva produzione e la selezione dei territori in condizioni di reale svantaggio ed abbandono del sistema agricolo tali da motivare il ricorso a forme di presidio agricolo.

I valori storico-paesistici caratterizzanti gli insediamenti di fondovalle e di versante sono rappresentati nelle categorie *Liguria Storica*, *Liguria Urbana* e *Liguria in equilibrio (Campagna abitata)* per conseguire:

- valorizzazione e integrazione del sistema Aurelia e dei sistemi ciclo-pedonali lungo-costa;
- riqualificazione della fascia a mare e dei nuclei urbani (sub-ambiti "Finalese", "Noli-Spotorno-Bergeggi");
- riqualificazione dell'edilizia esistente nelle aree di retro-costa anche al fine di riequilibrare la domanda turistica sulla costa;
- mantenimento e valorizzazione degli spazi interstiziali all'interno dei tessuti urbani;
- mantenimento dell'apparato produttivo locale, soprattutto a carattere piccolo industriale ed artigianale generalmente compatibili con la struttura urbana.

Le linee strategiche individuate appaiono pertanto in totale sintonia con gli obiettivi del Piano di Gestione.

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

Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento - previsto dalla legge 431/1985 - preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. La Regione Liguria è stata la prima a dotarsi di un Piano paesistico, adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (DCR n. 6 del 25 febbraio 1990).

Il Piano è stato redatto sulla base di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di leggere e interpretare il territorio ligure a livello di ambiti paesistici sovramunicipali e alla scala locale (1:25.000) con riferimento a tre assetti del territorio:

**assetto insediativo**, le cui indicazioni si applicano:

- a livello territoriale, alle seguenti componenti di paesaggio: insediamenti, viabilità, colture agricole e infrastrutture - considerate nei loro aspetti quantitativi, qualitativi e strutturali
- a livello locale, agli interventi edilizi su edifici, manufatti e impianti e relative opere complementari

**assetto geomorfologico**, le cui indicazioni relative si applicano:

- a livello territoriale, alle componenti di paesaggio - versanti, reticolo idrografico, aree piane di fondovalle, litorali, cave e miniere, discariche - considerate nei loro aspetti quantitativi, qualitativi e strutturali;
- a livello locale, alle opere idrauliche e marittime, all'apertura e sistemazione di cave e discariche, al consolidamento dei pendii e a quelle opere che determinano profonde e estese alterazioni del quadro morfologico e idraulico;

**assetto vegetazionale**, le cui indicazioni si applicano:

- a livello territoriale, alle componenti di paesaggio - boschi e praterie - considerate nei loro aspetti quantitativi, qualitativi e strutturali;
- a livello locale, agli interventi di forestazione e a quelli che hanno per oggetto lo sfruttamento agricolo-economico e/o il miglioramento qualitativo dei boschi e delle praterie.

Il Comune di Bergeggi ricade all'interno dell'Ambito territoriale 43 "Noli-Spotorno-Bergeggi" per il quale sono stati identificati i seguenti indirizzi per la pianificazione:

##### **Assetto insediativo**

**MANTENIMENTO** - In questo ambito si radicalizzano entrambe le situazioni limite dell'indirizzo; ci si riferisce in particolare al raggiungimento di buone condizioni di equilibrio qualitativo tra fattori antropici ed ambiente naturale, come nello scenario marittimo di Noli, e alla situazione opposta per esaurita potenzialità di intervento tipica della periferia urbana di Spotorno e della lottizzazione di Torre del Mare. Nelle aree interne rurali l'indirizzo più appropriato che sta a metà tra "mantenimento" e "consolidamento", per la compresenza di significativi equilibri di ambiente, conferma in definitiva il prevalere di questa scelta di massima tutela assunta per l'intero ambito.

##### **Assetto geomorfologico**

**MANTENIMENTO** - L'indirizzo tende ad evitare ulteriori pesanti compromissioni del paesaggio, tuttavia devono essere eseguiti interventi anche pesanti di inserimento delle cave abbandonate, della rete viaria ed in particolare la via Aurelia, e di alcuni tratti di litorale.

##### **Aspetto vegetazionale**

**MODIFICABILITÀ** - Estensione dei boschi nel complesso disomogenea e ridotta in rapporto all'ecologia dei luoghi, soprattutto per i danni da incendi. Necessari un ampliamento, a spese di aree

marginali e arbustate, e un miglioramento qualitativo da ottenersi anche e soprattutto mediante interventi innovativi sulla composizione delle essenze. Praterie a ridotta superficie, per le quali è opportuno il rispetto delle tendenze evolutive in atto, che si concretizzano in un ritorno della vegetazione legnosa.

Tra le azioni proposte dal PTCP per il territorio di Bergeggi si evidenzia un interesse particolare per il promontorio tra la Punta della Grotta e la Punta del Maiolo riguardante l'accesso pubblico alla scogliera e alle spiagge sottostanti la via Aurelia, in relazione anche alle modalità di frequentazione dell'isola e della Riserva Naturale di Bergeggi. La centralità di questa zona per le sue componenti di valore paesistico è sottolineata dalla proposta di costituzione di un'area attrezzata per le attività ricreative variamente legata alla localizzazione della torre d'Ere e resa continua, a monte della lottizzazione esistente, la fruizione anche degli itinerari di interesse storico-etnografico da aprire e segnalare sul crinale dei monti Mao e S. Elena.

All'interno del territorio della ZSC sono rappresentate le seguenti componenti del PTCP regionale (Tabella 20 e Figura 32):

- Aree non insediate in regime di conservazione (ANI-CE)

Il regime di conservazione applicato nelle aree non insediate esclude ogni intervento di nuova edificazione e urbanizzazione e pone severe limitazioni anche agli interventi sull'esistente. Questa categoria copre oltre il 90% del territorio della ZSC.

- Insediamenti Sparsi - Regime normativo di mantenimento (IS-MA)

Si tratta di aree in cui si manifesta un equilibrio armonico tra l'ambiente naturale o agricolo e gli insediamenti. Sono aree di ampia estensione, che contengono il territorio agrario e naturale ed insediamenti minori aventi un prevalente valore di cornice paesistica. Poco diffuso all'interno della ZSC (circa 4% del territorio) è invece rilevante nell'area comunale (23% circa del territorio).

- Area in regime normativo di trasformazione (TRZ)

Aree soggette a interventi necessari per conseguire nuove e diverse configurazioni dell'assetto geomorfologico, tali da assicurare adeguati livelli di sicurezza ed una migliore qualità dell'ambiente e del paesaggio. Questa categoria copre non oltre il 5% del territorio della ZSC e corrisponde alla località Fade (ex cava).

Tabella 20 – Tipologie del PTCP presenti nella ZSC e nell'area vasta

| Codice         | Descrizione                                                                     |                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Assetto</i> | <i>Insediativo</i>                                                              |                                                                                       |
| ANI CE         | Area non insediata a regime normativo di conservazione                          |  |
| IS MA          | Insediamento sparso a regime normativo di mantenimento                          |  |
| TRZ            | Area assoggettata a Regime normativo di trasformazione                          |  |
| <i>Assetto</i> | <i>Geomorfologico</i>                                                           |                                                                                       |
| CE             | Aree assoggettate a regime normativo di conservazione                           | CE                                                                                    |
| MO-A           | Aree assoggettate a regime normativo di modificabilità di tipo-A                |                                                                                       |
| TRZ            | Area assoggettata a regime normativo di trasformazione                          |                                                                                       |
| <i>Assetto</i> | <i>Vegetazionale</i>                                                            |                                                                                       |
| COL-ISS-MA     | Colture agricole, impianti sparsi di serre o a regime normativo di mantenimento |  |
| CE             | Aree assoggettate a regime normativo di conservazione                           |                                                                                       |

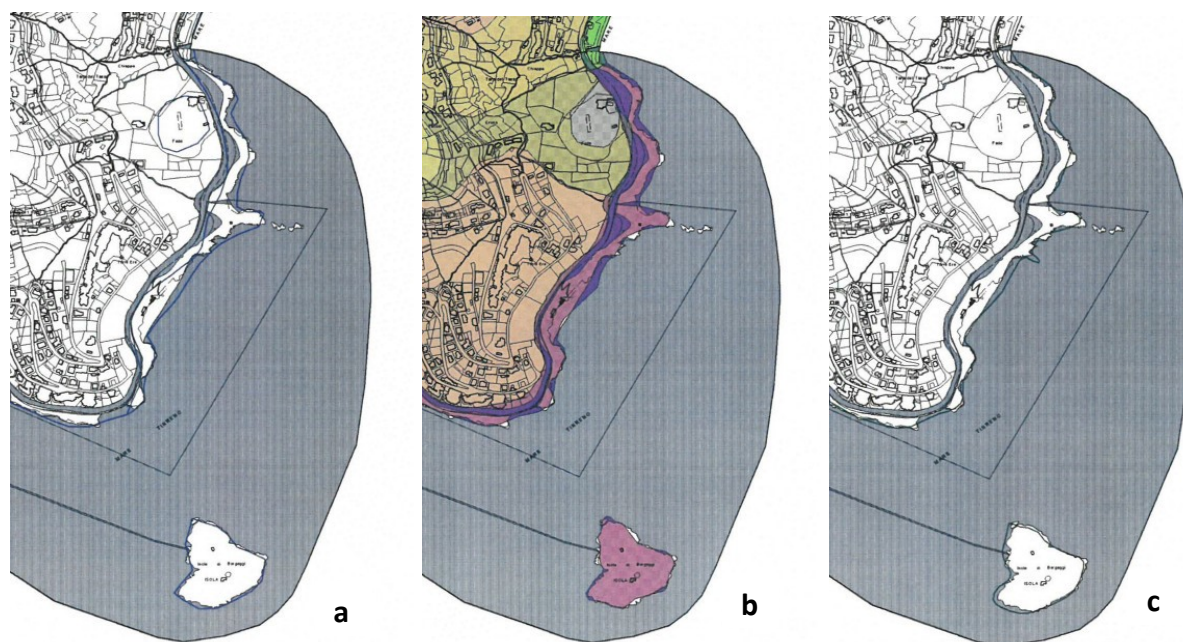


Fig. 32 – Squadri dei 3 assetti del PTCP per il territorio della ZSC: a) geomorfologico; b) insediativo; c) vegetazionale.

In base a quanto sopra indicato si può sostenere che i vincoli e gli obiettivi del PTCP sono compatibili e coerenti con il Piano di gestione della ZSC.

Il quadro dei dati individuati è riportato nell'elaborato cartografico Tav. QC10 *"Carta dei vincoli territoriali"*.



#### 5.6.2.5 Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (PTCC)

Il Piano territoriale di Coordinamento della Costa è stato approvato il 29 dicembre 2000 con la deliberazione del Consiglio regionale n.64 e costituisce il riferimento delle azioni regionali per la tutela e la valorizzazione del litorale, delle spiagge e dei tratti costieri urbanizzati.

La zona costiera definita dal Piano contempla un ambito di studio (a terra: ambiti di bacino e fascia costiera compresa al di sotto della curva di livello dei 200 metri; a mare: fascia compresa nella batimetrica -100 metri) e un ambito di applicazione (i 63 comuni costieri).

Le finalità generali del piano possono essere così riassunte:

- A. tutelare l'ambiente naturale costiero terrestre e marino;
- B. recuperare l'immagine del paesaggio costiero, nelle componenti naturali e antropiche;
- C. incrementare e diversificare le occasioni di fruizione del mare.
- D. riorganizzare e qualificare il sistema dell'offerta turistica costiera creando anche nuove opportunità per il turismo sostenibile quali quelle rese possibili attraverso il riuso appropriato della linea ferroviaria dismessa e da dismettere.

Il Piano prende le mosse dall'esame delle molte criticità di ampi tratti della costa ligure, puntando a una riqualificazione che si concentra sui seguenti obiettivi:

- la tutela e la valorizzazione dei tratti di costa emersa e sommersa che rivestono valore paesaggistico, naturalistico e ambientale
- la riorganizzazione e la riqualificazione dei tratti costieri urbanizzati
- la difesa del litorale dall'erosione marina e il ripascimento degli arenili
- lo sviluppo della fruizione pubblica e dell'uso turistico e ricreativo della zona costiera (da recepire nella formazione del Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo previsto dalla legge 494/1993)
- l'adeguamento e lo sviluppo del sistema della portualità turistica
- il riuso, in forma integrata e coordinata, dei tratti di ferrovia dismessi o da dismettere lungo la costa
- il miglioramento delle condizioni della viabilità costiera

Il Piano è articolato in quattro sezioni:

- i nuovi materiali di studio utilizzati per la redazione degli elaborati di Piano
- le indicazioni relative a quattro settori tematici di interesse regionale: difesa della costa e spiagge, porti turistici, riuso della ferrovia, viabilità costiera
- le indicazioni di sintesi di livello territoriale, rivolte a indirizzare province e ai comuni nella formazione dei rispettivi strumenti di Piano e di livello locale, riferite all'assetto di singoli tratti di costa (54) per cui vengono formulate specifiche indicazioni di progetto: in questa sezione confluiscono le indicazioni relative a particolari temi progettuali ricorrenti o problematici per l'assetto della zona costiera (a esempio le attività produttive, i porti commerciali, gli impianti di depurazione, ecc.)
- le norme d'attuazione

I 54 tratti di costa selezionati sono suddivisi in Ambiti Progetto (quarantuno) e Ambiti per la Tutela Attiva (tredici). I primi sono riferiti a tratti di costa urbanizzati, caratterizzati dall'esigenza di interventi di trasformazione complessi; i secondi sono riferiti a tratti di costa di particolare valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, che non ricadono di norma già in aree parco, suscettibili di costituire una risorsa turistico-ambientale alternativa ai modelli tradizionali.

La costa di Bergeggi ricade nell'Ambito di Tutela 9 (ATA 9 – Bergeggi) che prevede gli interventi AM 4 - IN 15 - AP 4 - C 3 - PM 32 - S 39 (Figura 33).

L'ambito comprende un'ampia zona di prevalente interesse naturalistico, comprendente: l'Isola di Bergeggi e l'antistante capo, che ricadono in un'Area protetta regionale, e le attigue zone di mare che sono parte di un'area protetta marina dal 2007. Le zone a terra richiedono un complessivo progetto di riqualificazione che si coordini con quanto già previsto per la fruizione dell'area protetta

(zona della grotta e isola) e risolva temi quali il recupero della cava dismessa (assoggettata dal Piano Paesistico a regime di trasformazione - TRZ) e il ripascimento della spiaggia delle Sirene, da attuarsi in forme compatibili con la tutela dei fondali antistanti.

Anche in questo caso durante la stagione estiva la zona soffre dei problemi conseguenti alla mancanza di adeguati spazi di parcheggio.

Tali problemi potrebbero essere almeno parzialmente risolti con il rafforzamento del servizio pubblico tra i comuni del comprensorio, mettendo in sistema gli spazi di sosta esistenti (soprattutto quelli del terrapieno portuale o quelli disponibili a Vado) e predisponendo piste ciclabili sulla sede stradale.

In prospettiva andrebbe verificata la possibilità di liberare il promontorio dal traffico di scorrimento realizzando un collegamento in galleria che utilizzi la sede ferroviaria dismessa.

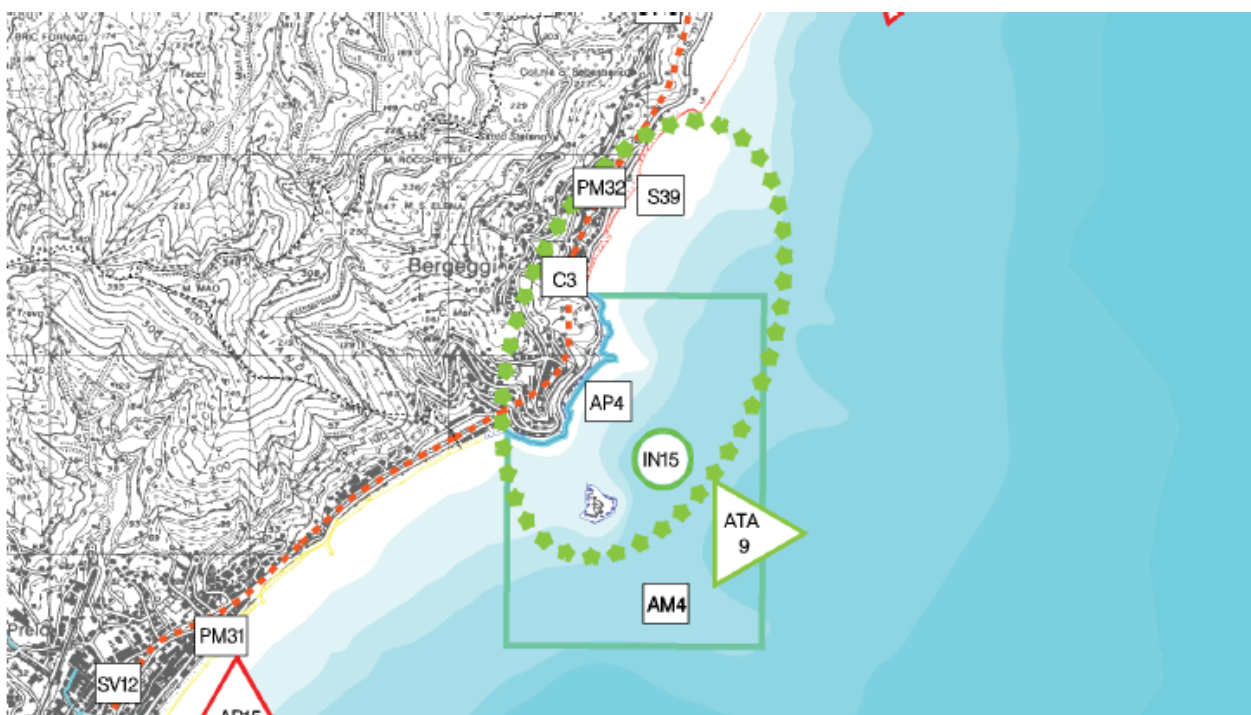


Figura 33 - Ambito di Tutela 9 (ATA 9 – Bergeggi) del PTCC che prevede gli interventi AM4, IN15, AP4, C3, PM32, S39.

#### 5.6.2.6 Piano Faunistico Venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio 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:** 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):** 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;
- 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) **le 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.**

La pianificazione faunistico venatoria rappresenta un ulteriore elemento di potenziale interazione con il Piano di Gestione della ZSC.

Sebbene sia la normativa sulle aree protette sia la disciplina della Rete Natura 2000 siano sovraordinate alla pianificazione faunistico venatoria, è utile esaminare gli istituti da quest'ultima previsti, al fine di valutarne le possibili influenze.

Nella figura seguente, tratta dalla Tavola n. 4 delle Indicazioni del Piano faunistico-venatorio della Provincia di Savona PFVP (approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 9 del 27/03/2014), sono rappresentati gli istituti faunistici presenti nell'area vasta considerata per il ZSC in esame, corrispondente al territorio del Comune di Bergeggi che ricade per intero nell'A.T.C. SV 2 (71.507,53 ha).

In base all'art 4.1 del PFVP, nei Parchi e Riserve Regionali si sovrappongono le competenze di due leggi nazionali: la L. n. 394/1991 e la L. n.157/1992, e di due leggi regionali: la L.R. n. 29/1994 e la L.R. n. 15/1995. Secondo quest'ultima norma, le superfici dei Parchi Naturali Regionali e delle Riserve Naturali Regionali concorrono alla determinazione della quota di T.A.S.P. destinato a protezione della fauna selvatica, ai sensi dell'art.10 della L. n. 157/1992. La normativa assegna agli enti gestori di tali aree protette il compito e la responsabilità di garantire la conservazione delle specie faunistiche presenti e del loro corretto equilibrio ecologico. I territori rientranti in queste tipologie di aree protette sono quindi sottratti all'esercizio venatorio e le finalità ed i criteri per la loro gestione sono definiti, oltre che nelle norme di riferimento, nei Piani delle Aree Protette e nei Regolamenti faunistici. La pianificazione faunistica provinciale tiene pertanto conto di tali aree, perseguendo l'integrazione con le azioni e le finalità di conservazione della fauna selvatica.

All'interno della ZSC, quindi, si applica il combinato disposto dell'art. 22 della l. n. 394/91 e dell'art. 43 della L.R. /95. Sono quindi possibili interventi di riequilibrio faunistico sulla base di un apposito regolamento approvato dall'Ente gestore dell'area protetta e sotto la sua diretta responsabilità e sorveglianza, attuati da persone a tal fine autorizzate, previa opportuna formazione a cura dell'Ente gestore stesso.

La materia è ulteriormente disciplinata dalla Deliberazione della Giunta regionale 8 agosto 2002 n. 937, avente ad oggetto "Aggiornamento delle Direttive regionali agli Enti di gestione dei parchi naturali regionali per il controllo faunistico del cinghiale", che prevede, tra l'altro, l'acquisizione del preventivo parere da parte dell'ISPRA sulle proposte di piano di controllo.

#### 5.6.2.7 Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTC)

Il PTC è lo strumento di pianificazione territoriale della Provincia, svolge funzioni di indirizzo e di coordinamento dei Piani comunali e consente di realizzare nuovi progetti ed interventi in collaborazione con la Provincia, i Comuni, i soggetti pubblici e privati. L'attuale Piano è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 42 del 28 luglio 2005.

Il PTC individua obiettivi strategici compatibili e coerenti con il Piano di Gestione della ZSC.

In particolare, si sottolineano l'obiettivo "costruzione delle aree protette e della rete ecologica" ovvero:

- Salvaguardare l'ambiente di vita animale e vegetale per il maggior numero possibile di comunità (biocenosi) e quindi per tutte le specie animali e vegetali che le compongono.
- Conservare le testimonianze che consentono la lettura e lo studio del paesaggio naturale e la sua evoluzione.
- Ripristinare e prevenire gli effetti negativi e coordinare le attività di incidenza territoriale con gli interessi della protezione della natura.
- Creare le aree protette o i sistemi integrati comprendenti più aree, già interessate dal quadro dei vincoli naturalistici e paesistico - ambientali esistenti.
- Riconoscere le aree protette e avviare le strategie di promozione e valorizzazione in sinergia con l'Azienda di Promozione Turistica ed altre associazioni di categoria interessate.
- Avviare i progetti per la promozione turistica e la fruizione ricreativa delle aree protette.
- Mantenere elevata la biodiversità, in quanto indice di una buona gestione del territorio, anche attraverso la creazione di una rete ecologica che favorisca la comunicazione fra gli ecosistemi.
- Definire il quadro conoscitivo della distribuzione dei siti di interesse geologico-geomorfologico dell'intero territorio provinciale, attraverso un censimento dei "geotopi".

L'obiettivo "valorizzazione del paesaggio: comunità e culture locali, manutenzione del territorio", con il quale si contempla di:

- Stabilire le misure per un "progetto di paesaggio" che si articoli per sistemi locali valorizzando gli elementi di identità che configurano un territorio e lo distinguono dagli altri, per contrastare la sua banalizzazione. Tale politica deve altresì contribuire a garantire le necessarie superfici libere per l'agricoltura, per i biotopi naturali e per il bosco, così che siano nel contempo preservate le loro funzioni ecologiche e ricreative.
- Definire i criteri di trasformazione del paesaggio attraverso la verifica, l'aggiornamento e l'approfondimento della disciplina paesistica del PTCP vigente.
- Promuovere la qualità urbana attraverso la ricomposizione paesaggistica dei territori costieri e a forte urbanizzazione.
- Riqualficare l'immagine e la qualità nelle aree a dominante costruita promuovendo il carattere urbano dei territori destinati agli insediamenti residenziali e commerciali, in particolare negli agglomerati urbani e riqualficando le aree industriali ed artigianali.
- Mantenere gli spazi coltivati, preservare le attività agricole, forestali e le componenti naturali e culturali del paesaggio promuovendo il presidio ambientale e la sostenibilità degli interventi di trasformazione.
- Rafforzare la consapevolezza e la memoria storica ed i processi di riconoscimento dell'identità culturale attraverso:
  - l'inventario, la catalogazione e la valorizzazione delle risorse naturali e dei beni culturali;

- Il restauro ed il recupero dei beni storico-artistici e la loro organizzazione all'interno di itinerari tematici.
- Conservare la risorsa "paesaggio rurale" per un'integrazione tra produzione agricola e turismo mediante:
  - La promozione delle strutture per la ricerca, la formazione e l'informazione legata all'agricoltura nonché la certificazione di qualità;
  - la redazione dei Piani di assestamento forestale, sia promossi dall'Ente pubblico che da soggetti privati, tenendo comunque presente la caratterizzazione e la differenziazione dei luoghi e delle tipologie di bosco.
- Riqualificare e bonificare con interventi di sistemazione paesistico-ambientale le aree degradate per la presenza di cave o di fenomeni di dissesto.



#### 5.6.2.8 Piano Urbanistico Comunale – Comune di Bergeggi (PUC)

Lo strumento pianificatorio urbanistico vigente è il Piano Urbanistico Comunale, che disciplina l'aspetto urbanistico ed edilizio del Comune di Bergeggi (area vasta) nei modi e secondo le caratteristiche prescritte dalla legge 17 agosto 1942 n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni. Il Piano Urbanistico Comunale vigente deriva da una variante effettuata nel 2011 e di un aggiornamento approvato nel luglio 2018. Si ricorda che il PUC è conforme e recepisce le indicazioni puntuali di PTR e PTCP prima presentati

L'area della ZSC ricade nell'ambito A.13 (Ambito di conservazione e riqualificazione delle località Punta delle Grotte, Punta Predani, Punta del Maiolo, Isola di Bergeggi - Art.29), per ridottissima porzione in ambito A.12 (Ambito di conservazione e riqualificazione delle località Pian dei Rossi, Sciarto, Mei, Feu, Torre del Mare - Art.28) e ingloba completamente la zona di trasformazione TR.4 (Distretto di trasformazione della località Fade (ex cava in fregio alla via Aurelia) - Art.34).

La zona dominante A.13 e in parte la zona A.12 sono "per il loro valore agro-forestale, paesistico e naturalistico, destinate prevalentemente per il verde, gioco e sport; nonché alla tutela dell'ambiente e del paesaggio." (Artt. 12 e 29 Norme di attuazione del PUC).

In particolare (art.29. Norme di attuazione del PUC) in riferimento all' **A.13. Ambito di conservazione e riqualificazione delle località Punta delle Grotte, Punta Predani, Punta del Maiolo, Isola di Bergeggi:**

**29.1.** Si tratta dell'*Ambito* non insediato della Riserva Naturale e dell'Area di Tutela Marina dell'Isola di Bergeggi (con superficie territoriale di mq 67.392), attualmente percorso sul filo costiero dall'Aurelia e caratterizzato dalla vegetazione arbustiva tipica della macchia mediterranea e da nuclei di pino d'Aleppo, più consistenti nella vallecchia di Rio Predani.

**29.2.** È obiettivo del PUC conservare e valorizzare l'intero *Ambito* favorendo lo smantellamento della infrastruttura viaria (cfr. in analogia la descrizione degli obiettivi per l'*Ambito* A.1) e provvedendo a mantenere e consolidare i tipi vegetali esistenti a scopo paesaggistico e ricreativo; pertanto, gli interventi di riqualificazione e ri-naturalizzazione successivi alla dismissione dell'Aurelia sono subordinati alla redazione di apposito strumento urbanistico esecutivo d'iniziativa pubblica, contenente tra l'altro specifici studi d'inserimento ambientale e paesaggistico; fino alla dismissione del tratto di via Aurelia interno all'Ambito, sono consentiti tutti gli interventi manutentivi ordinari e straordinari sulla strada.

**29.3.** Il regime di PTCP prevede:

- a. per l'assetto insediativo, la disciplina ANI-CE1, ANI-CE2, ME1, IS-CE1;
- b. per l'assetto geomorfologico, la disciplina CE;
- c. per l'assetto vegetazionale, la disciplina COL-ISS.

**29.3.1.** La prescrizione relativa alla disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto insediativo*, concerne:

- a. interventi di esclusiva natura manutentiva sui volumi e attrezzature esistenti,
- b. interventi compatibili con la disciplina contenuta nella L.R. 10/1985;
- c. interventi soggetti al Nulla Osta di cui all'art. 21 della L.R. 12/1995 ed alcuni dei quali, in particolare, dovranno essere oggetto di un apposito "*Piano di intervento*" ed ottenere un preventivo assenso della Giunta Regionale ai sensi dell'art. 4, cc. 2 e 7 della L.R. 10/1985.

**29.3.2.** Circa la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto geomorfologico*, viene confermata la disciplina CE; pertanto:

- a. sono ammessi solo interventi di regimazione idraulica, con manufatti di piccola altezza, miglioramento di percorsi pedonali e d'accesso al mare e consolidamento della falesia marina, purché le opere siano eseguite con tecniche e materiali originari dell'antica tradizione edilizia contadina, ovvero in sotterraneo;
- b. lo smantellamento della struttura viaria dev'essere contestuale a interventi di ripristino geomorfologico e vegetazionale, nonché preceduto da un'indagine litologico-strutturale (con acquisizione dei parametri geomeccanici dell'ammasso roccioso e verifiche di stabilità di versante) e da un'analisi di fattibilità geotecnica per stabilire fasi e modalità operative dell'intervento, al fine di garantire l'integrità della falesia e della sottostante grotta marina.

**29.3.3.** Per quanto riguarda la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto vegetazionale*:

- a. viene assunto il regime normativo di consolidamento delle formazioni arboree e arbustive, atto a favorire il miglioramento quali-quantitativo delle essenze sotto il profilo delle funzioni ecologiche e della fruibilità ricreativa;
- b. dev'essere inoltre posta particolare cura nella scelta del materiale vegetale da collocare a dimora, soprattutto negli spazi residuali derivanti dalle anse dismesse dell'Aurelia, negli spazi a parcheggio e nelle aree di sosta;
- c. in tutti gli spazi dove prevale la pineta pura di pino d'Aleppo a copertura colma, debbono essere previsti interventi boschivi atti al miglioramento dei popolamenti forestali (come diradamenti deboli e spalcatore a carico delle resinose, per difesa dagli incendi boschivi).

**29.3.4.** Per quanto concerne la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto ecologico-ambientale*, si tratta di un *Ambito* particolarmente importante dal punto di vista bio-naturalistico per la presenza di: (i) ZSC Isola di Bergeggi – Punta Predani; (ii) ZSC Fondali Noli – Bergeggi; (iii) prateria di *Posidonia oceanica*; (iv) grotte marine; (v) zona carsica, ossia aree/siti al cui interno si può riscontrare una svariata ricchezza di specie (animali e vegetali) e habitat di notevole interesse scientifico, endemico e, talvolta, prioritario (*Campanula sabatia*), per cui sono ammessi interventi tesi alla conservazione e valorizzazione di tali ambienti naturali e caratteri eco-ambientali, escludendo qualsiasi modificazione significativa del valore e della natura ecologica, biologica, chimico-fisica da parte di attività che comportino un'eccessiva pressione antropica e che compromettano l'equilibrio dei micro-habitat e la funzione ecologica di tali zone costiere e marine.

È favorito l'obiettivo del PUC concernente la dismissione dell'attuale via Aurelia e la previsione di una passeggiata a mare lungo tutto l'arenile (dal promontorio di Torre del Mare al nuovo svincolo dell'Aurelia bis), in quanto consentirebbe (i) da un lato il movimento/passaggio/spostamento delle specie che presiedono le porzioni di territorio a monte e a valle dell'attuale via Aurelia, collegando, consolidando e potenziando i tipi vegetali e faunistici esistenti, (ii) dall'altro l'ampliamento, la valorizzazione e la ri-naturalizzazione dell'intero *Ambito*, ossia della Riserva Naturale Regionale di Bergeggi e l'Area di Tutela Marino dell'Isola di Bergeggi.

**29.3.4.1.** Riguardo agli *interventi ecologico-ambientali*, l'*Ambito* ricade in uno spazio non insediabile e risulta vincolato dalla L.R. 10/1985; pertanto devono essere previste le seguenti iniziative di tutela e gestionali, per migliorare e potenziare le funzioni ecologiche e ottenere una maggiore fruibilità turistica-ricreativa-didattica delle aree coinvolte:

**a) S.I.C. Isola di Bergeggi – Punta Predani**

- riguardo alle specie vegetali *Campanula sabatia*, *Anthyllis barba-jovis*, *Euphorbia dendroides*, *Silene salzmannii*, *Centaurea aplolepa ssp. aplolepa*, *Brassica oleracea ssp. robertiana*, *Lavatera maritima*, *Coris monspeliensis*, *Thymelaea hirsuta*, *Limonium cordatum*, occorre: (i) evitare alterazioni della falesia costiera e delle pietraie a substrato calcareo; (ii) evitare qualunque fenomeno di inquinamento sia marino sia delle pozze; (iii) garantire il mantenimento delle aree prative con un pascolo a carico controllato; (iv) potenziare la coltivazione e il ripopolamento, assicurando lembi di territorio che contengano gli habitat delle specie;
- riguardo alle specie vegetali *Helianthemum nummularium ssp. berterianum*, *Allium acutiflorum*, occorre mantenere le aree prative e la gariga;
- riguardo alle specie animali *Gonepteryx cleopatra* e *Polyommatus hispanus*, occorre mantenere un micro-habitat a macchia mediterranea (evitando un eccessivo sviluppo della vegetazione arborea);
- riguardo alle specie animali *Biopanes meridionalis* e *Meira stierlini* occorre mantenere la presenza di oliveti e zone rupestri, conservare lembi di territorio a gariga, operare decespugliamenti programmati;
- riguardo all'avifauna *Gavia stellata* e *Phalacrocorax carbo*, occorre: (i) garantire la presenza di corsi d'acqua durante tutto l'anno e l'accesso all'ambiente marino; (ii) evitare qualsiasi inquinamento dell'ambiente marino e lo sversamento diretto degli idrocarburi;
- riguardo all'habitat occorre: (i) evitare qualunque fenomeno di inquinamento marino e delle pozze; (ii) evitare alterazioni della falesia costiera e delle pietraie a substrato calcareo; (iii) evitare il taglio, gli incendi (con spazi tagliafuoco e impianti antincendio), la pastorizia, l'introduzione di specie alloctone, l'asportazione del suolo per dilavamento; (iv) attuare interventi atti alla difesa da fenomeni fito-patologici; (v) avviare interventi di selvi-coltura naturalistica;

**b) S.I.C. Fondali Noli – Bergeggi /prateria di *Posidonia oceanica* /grotte marine**

Circa la prateria di *Posidonia oceanica*, i popolamenti del Coralligeno e quelli delle Grotte Oscure e delle Grotte Semi-oscure, occorre: (i) controllare gli scarichi a mare (evitando innalzamenti della temperatura dell'acqua marina, della salinità e del pH); (ii) non effettuare apporti terrigeni derivanti da discariche o da ripascimenti con materiale inadatto lungo il litorale (incidendo negativamente sul tasso di sedimentazione e sulla torbidità dell'acqua); (iii) non esercitare la pesca a strascico e gli ancoraggi

liberi; **(iv)** evitare la sottrazione di substrato per l'edificazione di strutture (moli e porticcioli); **(v)** evitare opere di difesa litorale costiera (trasversali e non) che portino a depauperamento/regressione delle praterie; **(vi)** garantire a fini protettivi immersioni subacquee controllate da parte di personale esperto (promuovendo forme di eco-turismo subacqueo);

### c) Zona carsica (SV – 13)

la porzione di area carsica ricadente nell'*Ambito* risulta tutelata e vincolata dalle L.R. 10/1985 e 14/1990, che garantiscono la salvaguardia del patrimonio speleologico, archeologico, botanico e geomorfologico e l'integrità del complesso idrogeologico, incluso il divieto di realizzare interventi che alterino l'assetto idrogeo-morfologico, in quanto i territori a natura calcarea per la presenza di un'intensa attività idrica nel sottosuolo arricchita dei componenti minerali nutritivi per le specie vegetali e faunistiche costituiscono substrato ottimale per la riproduzione, lo sviluppo e l'insediamento di numerose forme animali e vegetali, tipiche della fascia costiera; in specifico, per evitare l'erosione superficiale del substrato calcareo:

- (i)** sono ammessi interventi diretti di sistemazione ambientale connessi alla tutela e fruizione della Riserva, in particolare per la manutenzione degli accessi alle grotte e della copertura vegetale (macchia mediterranea; pino d'Aleppo), nella sola parte di terraferma;
- (ii)** occorre effettuare il consolidamento delle specie animali e vegetali esistenti;
- (iii)** è consentita la fruizione a fini scientifici (studi idrogeologico-idrostrutturali per la ricostruzione dei bacini imbriferi superficiali e sotterranei di alimentazione), culturali e didattici dei beni ambientali, in forme compatibili con la loro tutela (itinerari turistici);
- (iv)** relativamente alla accessibilità alle grotte, occorrono misure cautelari di scelta corretta del tracciato e dei tempi di visita, contenendo gli aumenti di temperatura, di CO<sub>2</sub> e d'inquinamento da antropizzazione;
- (v)** è vietata ogni alterazione e/o distruzione della falesia costiera (geotopo) e delle pietraie;
- (vi)** è vietato realizzare nuove costruzioni di qualsiasi tipo, sono consentiti soltanto gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici, degli impianti e delle infrastrutture esistenti;
- (vii)** è vietato asportare e/o danneggiare rocce, fiori, piante, animali, reperti archeologici, concrezioni fossili;
- (viii)** è vietato effettuare discariche di terra o di qualsiasi altro materiale (rifiuti);
- (ix)** è vietato effettuare scavi ed eseguire movimenti di terreno e asportazione del substrato;
- (x)** è vietata qualsiasi forma di contaminazione inquinante dall'esterno, difficilmente controllabile in un regime idrico di tipo carsico (anche in corrispondenza delle sorgenti sottomarine lungo la fascia costiera).

**29.4.** In merito alla localizzazione, descrizione e consistenza degli spazi pubblici (ex DM 1444/1968), si esprime il vincolo dell'intero *Ambito* a zona F in funzione della riserva naturale e del parco marino dell'Isola di Bergeggi, il cui grado di fruizione collettiva deve essere regolato da apposito strumento urbanistico esecutivo d'iniziativa pubblica.

Tale strumento urbanistico esecutivo deve intendersi strettamente connesso alla dismissione dell'Aurelia o comunque a un ripensamento globale della sistemazione viaria dell'*Ambito* A 13 e della sua fruizione pubblica.

In particolare (art.28. Norme di attuazione del PUC) in riferimento all'**A.12. Ambito di conservazione e riqualificazione delle località Pian dei Rossi, Sciarto, Mei, Feu, Teccio, Tana del Tasso, Chiappa, Crosa, Magiassa, Tassea, Costa dei Ginestri, Torre Ere, Torre del Mare**

**28.1.** Si tratta dell'*Ambito* (dalla superficie territoriale di mq 540.156) della grande edificazione residenziale per la seconda casa, realizzata tra gli anni '50 e '90 nella zona di Torre Ere, Torre del Mare e Costa dei Ginestri, costituita da grandi condomini e da ville monofamiliari (alcune delle quali di certo pregio architettonico); recentemente alcuni interventi edilizi, rivolti a soddisfare la domanda di prima abitazione a Pian dei Rossi, hanno avviato il collegamento urbano tra gli insediamenti storici di Bergeggi ed il nuovo insediamento di Torre del Mare.

Completano l'ambito vaste aree boscate di notevole pregio ambientale, soprattutto sul versante a mare, e ampie zone di ex coltivi in stato di abbandono alle spalle delle lottizzazioni edilizie degli anni '80.

**28.2.** Con la cessazione del processo edilizio e la crescita delle masse arboree negli orti, giardini e parchi privati l'intero *Ambito* sta trovando un equilibrio ambientale accettabile dal punto di vista sia urbano che paesaggistico; in questo contesto l'obiettivo è quello di consolidare i boschi esistenti e di utilizzare le aree abbandonate per migliorare l'offerta di attrezzature per il tempo libero e lo sport.

**28.3.** Il regime di Ptcp prevede:

- a. per l'assetto insediativo, la disciplina ID-MA1, ID-MA2, IS-MA7, IS-MA8, IS-MO-B2, IS-MO-B3, IS-MO-B4, IS-MO-B5;

- b. per l'assetto geomorfologico, la disciplina MO-A;
- c. per l'assetto vegetazionale, la disciplina COL-ISS.

**28.3.1.** La prescrizione relativa alla disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto insediativo*, concerne:

- a. la necessità che gli interventi edilizi tengano conto della particolare conformazione del terreno, in maniera da contenere particolarmente gli sbancamenti e le opere di sostegno per realizzare i nuovi interventi e i relativi accessi;
- b. l'esigenza che venga quanto più possibile assecondato, sia in sede progettuale sia nel corso di tali realizzazioni, l'andamento delle curve di livello al fine di saturare lo spazio insediabile in termini compatibili, impedendo qualsivoglia esito traumatico per l'assetto morfologico preesistente; in particolare:
  - a conclusione degli interventi, il terreno dev'essere risistemato alle quote preesistenti, fatti salvi gli accessi ai volumi interrati;
  - i parcheggi di pertinenza interrati debbono essere collocati in maniera che i muri di sostegno eventualmente necessari non siano alti più di m 3,00 e vengano rivestiti con scapoli di pietra locale;
  - i percorsi di accesso alle costruzioni residenziali debbono essere pedonali, con andamenti sia orizzontali nel verso delle isoipse sia a esse perpendicolari, in maniera da costituire un reticolo che eviti tagli obliqui sul versante collinare;
- c. nelle fasi progettuali e realizzative dev'essere posta particolare cura alle soluzioni formali delle costruzioni e delle loro sistemazioni esterne, in maniera da assumere appropriate morfologie e calibrati usi dei materiali in grado di interpretare l'espressione architettonica contemporanea.

**28.3.2.** Circa la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto geomorfologico*, in questo *Ambito* i lineamenti sono difficilmente apprezzabili nel contesto fortemente urbanizzato e modificato; non vengono pertanto previsti vincoli, se non per grandi strutture che incidano in modo rilevante sull'assetto complessivo; riguardo alle *cautele geoambientali* da assumersi negli interventi di trasformazione ammessi, deve essere rispettata la specifica disciplina geotecnica di cui al successivo art. 41, che costituisce parte integrante e sostanziale delle presenti norme ai sensi della vigente legislazione.

**28.3.3.** Per quanto riguarda la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto vegetazionale*, le aree verdi racchiuse nel tessuto urbano (caratterizzate in particolare da orti-giardini privati) debbono essere riqualificate privilegiando il recupero delle essenze abbandonate, consolidando i muri a secco e provvedendo a regimare le acque meteoriche; inoltre, in tutti gli spazi dove prevale la pineta pura di pino d'Aleppo a copertura colma, debbono essere previsti interventi boschivi atti al miglioramento dei popolamenti forestali (diradamenti deboli e spalcatore a carico delle resinose, per difesa dagli incendi boschivi); inoltre, nell'Area A12.17 è localizzata l'area verde retrostante l'ex colonia marina del Merello, dove sopravvive una caratteristica pineta naturale d'Aleppo; di particolare interesse è poi la ridotta zona umida creatasi nella vallecchia del rio Mianda, ricca di piccole cascate e fitta di vegetazione sempreverde; pertanto:

- a. dev'essere attivata un'azione costante di consolidamento fruttivo della pineta mediante il recupero dei camminamenti pedonali esistenti insieme alla formazione di nuovi sentieri e spazi di sosta, curando che le nuove realizzazioni e/o i ripristini avvengano in battuto di misto di cava stabilizzato oppure in lastricato lapideo;
- b. dev'essere recuperata con opere di impermeabilizzazione la vasca in c.a. esistente, onde determinare un punto permanente di sosta per gli uccelli migratori;
- c. dev'essere mantenuta nelle migliori condizioni funzionali la condotta antincendio boschivo.

**28.3.4.** Per quanto concerne la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto ecologico-ambientale*, questo *Ambito* si sviluppa prevalentemente su substrato di natura calcarea (*zona carsica SV – 13*), sottoposta quindi alla tutela e vincolo della L.R. 14/1990, che garantisce la salvaguardia del patrimonio speleologico, archeologico, botanico e geomorfologico e l'integrità del complesso idro-geologico, incluso il divieto di realizzare interventi che alterino l'assetto idrogeo-morfologico in quanto i territori a natura calcarea, per la presenza di un'intensa attività idrica nel sottosuolo arricchita dei componenti minerali nutritivi per le specie vegetali e faunistiche, costituiscono substrato ottimale per la riproduzione, lo sviluppo e l'insediamento di numerose forme animali e vegetali; tale *Ambito* ricade parzialmente nel S.I.C. *Isola di Bergeggi – Punta Predani* (per il quale valgono le azioni previste nell'*Ambito A.13*) per la porzione di *Ambito* costiero, in corrispondenza di Punta delle Grotte e Punta Predani; il settore costiero dell'area carsica di Bergeggi sovrastante la falesia, sebbene abbia subito nel passato una pesante antropizzazione che ha notevolmente alterato il paesaggio naturale, possiede tuttavia ancora un notevole pregio naturalistico/scientifico e paesaggistico, risultando particolarmente importante dal punto di vista ecologico per l'insediamento di una copertura animale e vegetale diversificata (anche per la vicinanza dell'*Ambito A7*); si tratta peraltro di ambienti assai fragili, per cui interventi anche apparentemente lievi possono causare alterazioni significative delle condizioni ambientali e, quindi, la scomparsa delle piante e/o forme vegetali più esigenti.

Compatibilmente con gli obiettivi del PUC (consolidamento delle forme vegetali presenti, miglioramento dell'offerta di strutture ricettive qualificate e di servizi per il verde, lo sport, la didattica, la fruizione turistico/ambientale), riguardo agli *interventi ecologico-ambientali* è necessario esprimere specifiche attenzioni per la salvaguardia dell'area carsica, onde evitare la erosione superficiale del substrato calcareo, migliorare e potenziare le funzioni ecologiche, ottenere una maggior fruibilità turistica, ricreativa, didattica delle aree coinvolte; in particolare:

- a) sono ammessi interventi di sistemazione ambientale connessi alla tutela e fruizione dell'area (in particolare, per quanto riguarda la manutenzione dell'accesso alle grotte, sia ipogee sia epigee);
- b) è consentita la manutenzione e consolidamento della copertura vegetale esistente, nonché interventi a favore delle specie animali;
- c) è consentita la fruizione dei beni ambientali a fini scientifici (studi idrogeologico-idrostrutturali per gli interventi sui bacini imbriferi superficiali e sotterranei), escursionistici, culturali, didattici in forme compatibili con la loro tutela (realizzazione di capanni mimetici per l'osservazione ornitologica; parco naturale tematico; attività speleologica); occorrerà in particolare promuovere una rete di sentieri naturalistici (alla stregua di corridoi ecologici), per favorire il collegamento delle specie animali dalla fascia costiera col territorio collinare interno consentendo, in tal modo, lo scambio/passaggio di informazioni biologiche atte a mantenere elevata la biodiversità locale;
- d) è vietata ogni alterazione e/o distruzione delle pietraie, della falesia costiera e degli acquiferi/sorgenti carsiche, per l'alta vulnerabilità legata al carsismo;
- e) è vietato realizzare scavi, effettuare movimenti di terreno e/o asportazione del substrato, scaricare terra, rifiuti o qualsiasi altro materiale di risulta;
- f) è vietato asportare e/o danneggiare rocce, fiori, piante, animali, reperti archeologici, concrezioni fossili;
- g) è vietata qualsiasi forma di contaminazione inquinante dall'esterno (anche in corrispondenza delle sorgenti sottomarine lungo la fascia costiera), difficilmente controllabile in un regime idrico di tipo carsico;
- h) relativamente all'accessibilità alle grotte, debbono essere individuate e applicate misure cautelari atte a scegliere correttamente il tracciato e i tempi di visita, a evitare aumenti di temperatura e CO<sub>2</sub>, a generare inquinamento da antropizzazione;
- i) nello spazio non coinvolto dalle Aree di cui ai successivi cc. 28.4. e 28.5 è vietato realizzare nuove costruzioni di qualsiasi tipo, fatti salvi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici, degli impianti e delle infrastrutture esistenti;
- j) le previsioni insediative devono essere realizzate nel rispetto delle valenze paesaggistico-ambientali del sito prossimo al SIC IT1323202 e possibilmente in fregio alle urbanizzazioni esistenti e a completamento del tessuto insediativo esistente.

**28.4.** In merito alla localizzazione, descrizione e consistenza degli spazi pubblici (ex DIM 1444/1968), si constata:

**28.4.1.** l'esistenza dei seguenti servizi:

a- h) OMISSIS

**28.4.2.** la previsione dei seguenti servizi:

- a) l'Area a12.6, a destinazione di parco pubblico, con disciplina dell'assetto insediativo di PTCP IS-MA8 (cfr. carta n. 3.1. bis di Puc), con superficie di mq 2.668, la finalità principale del parco è il potenziamento della naturalità, pertanto è necessario per la sua attuazione effettuare una valutazione di incidenza;
- b- f) OMISSIS;
- g) l'Area a12.28, a destinazione di parco pubblico, con disciplina dell'assetto insediativo di PTCP IS-MA8 (cfr. carta n. 3.1. bis di Puc), con superficie di mq 14.154 la finalità principale del parco è il potenziamento della naturalità, pertanto è necessario per la sua attuazione effettuare una valutazione di incidenza.

**28.5.** In merito alle Aree a intervento assoggettato all'obbligo del titolo abilitativo convenzionato, la disciplina è la seguente:

da **28.5.1** per l'Area a12.4, con superficie territoriale di mq 5.803 a **28.5.13.** per l'Area a12.25, con superficie territoriale di mq 1.638  
OMISSIS

**28.5.14.** per l'Area a12.26, con superficie territoriale di mq 3.352, con disciplina dell'assetto insediativo di Ptcp IS-MA 8, IS-MA 9 (cfr. carta n. 3.1. bis di Puc) e destinazione di nuove costruzioni residenziali di tipo mono oppure bifamiliare, le modalità di intervento concernono:

- a) il titolo abilitativo convenzionato per un progetto unitario esteso a tutta l'Area, per la cessione gratuita al Comune dei suoli costitutivi dell'Area a7.6 (lotti catastali sub F. 2, n. 280), dell'Area a7.3 (lotti catastali sub F. 2, nn. 106, 109, 110, 111, 112) e del parco pubblico in Area a12.28 (lotti catastali sub F. 8, n. 87);
- b) la realizzazione del collegamento pedonale dotato di impianto antincendio, localizzato nelle carte della Struttura del Piano in Area a12.28;
- c) la sistemazione idrogeologica e vegetazionale dell'intera Area a12.26;

i parametri urbanistici concernono:

- superficie agibile (S.A.) massima: mq 305;
- altezza massima: m 6,50;
- distanza tra fabbricati: m 10,00 – ovvero in aderenza;
- distanza minima dai confini: m 1,50 verso mappali non edificabili ovvero m 5,00 verso mappali edificabili;
- è consentita la realizzazione di un manufatto interrato accessorio, per ogni unità immobiliare, con le modalità disciplinate nel precedente c. 5.2. delle presenti Norme;
- le autorimesse interrate debbono essere realizzate alla quota della strada comunale esistente; non è consentito realizzare nell'Area altre rampe veicolari oltre a quelle di accesso alle autorimesse.

Da **28.5.15.** per l'Area a12.29, con superficie territoriale di mq 80 a **28.5.16.** per l'Area a12.30, con superficie territoriale di mq 3589

OMISSIS

In particolare (art.34. Norme di attuazione del PUC) in riferimento all'**TR.4. Distretto di trasformazione della località Fade (ex cava in fregio alla via Aurelia)**:

**34.1.** Tale *Distretto di trasformazione* (dalla superficie territoriale di mq 13.723) comprende una sorta di interstizio residuale, generato dalle attività estrattive sul costone costiero al piano dell'Aurelia, inutilizzato dopo la dismissione della cava e in oggi particolarmente degradante sia alla vista dal lato savonese sia alla percorrenza dalla stessa Aurelia; alla data di adozione del PUC il *Distretto* è interessato da un intervento, regolarmente concesso dal Comune, di sistemazione ad area attrezzata per la sosta di campers e roulotte, con relativi volumi di servizio.

**34.2.** Il regime di PTCP prevede:

- a) per l'assetto insediativo, la disciplina TRZ3 e IS-CE1 (cfr. carta n. 3.1. bis di Puc);
- b) per l'assetto geomorfologico, la disciplina TRZ;

**34.3.** Circa la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto geomorfologico* costituito dall'area di cava delle Grotte, sulla Punta di Bergeggi, con fronti di scavo subverticali di oltre 90 m d'altezza, occorre ammettere la impossibilità del recupero paesaggistico di uno spazio così profondamente modificato; la disciplina di livello puntuale suggerisce di mantenere la riconoscibilità della cava, tentando di diminuirne l'impatto visivo riducendone le dimensioni osservabili.

Gli interventi ammessi debbono essere finalizzati, oltre che al raggiungimento della riqualificazione paesaggistica fin dove possibile, alla messa in sicurezza dell'area d'instabilità geomorfologica.

**34.3.1.** Per quanto riguarda la disciplina paesaggistica di livello puntuale, *relativamente all'assetto ecologico-ambientale*, questo *Distretto* costituisce un'area fortemente modificata e antropizzata per la passata attività estrattiva; la cava, oramai dismessa, presenta un ampio fronte il cui recupero/ripristino ambientale, giustificato dal posizionamento nell'ambito del S.I.C. *Isola di Bergeggi – Punta Predani* e della *zona carsica* (per i quali valgono le azioni previste nell'*Ambito A.13*) può attuarsi attraverso la ri-naturalizzazione e valorizzazione dell'area, che localmente comporta un forte impatto ambientale (soprattutto visivo-paesaggistico), con una serie di operazioni di risanamento ambientale per favorire il reinstaurarsi di relazioni ecologiche, ricreare un ambiente nuovamente ospitale per la flora e fauna autoctone, integrare l'area con il contesto circostante.

L'obiettivo del Piano, che mira a sistemare l'area dell'ex cava con strutture ricettive all'aria aperta (parcheggi, aree attrezzate per la sosta turistica di campers, campeggi), connesse alla vicina Riserva naturale regionale di Bergeggi, consente pertanto il conseguimento del risanamento paesaggistico-ambientale, e il ripristino della cava dismessa con indirizzo prevalentemente naturalistico rappresenterà ulteriore fattore di promozione turistica per Bergeggi.



**34.3.2.** Riguardo agli *interventi ecologico-ambientali*, per progettare il recupero dell'area vengono espresse le seguenti indicazioni:

- a) ricostituzione di un habitat che ospiti la massima variabilità di organismi vegetali (specie arboree, arbustive ed erbacee) con ampia valenza ecologica e alto valore biologico;
- b) individuazione di piante pioniere in grado di sopravvivere su terreni impoveriti per gli usi antropici del suolo ed esposti a forte irraggiamento solare dovuto alla scarsa copertura arborea, alla siccità prolungata nel periodo estivo, agli sbalzi di temperatura, al chimismo alterato del suolo;
- c) manutenzione dell'area ri-naturalizzata, aumentando la variabilità ambientale e conseguentemente favorendo la fauna, in maniera da aumentare la presenza degli insetti, il naturale insediamento della microfauna e la nidificazione dei piccoli uccelli insettivori per la presenza del substrato calcareo;
- d) monitoraggio delle condizioni ambientali per valutare le conseguenze degli interventi affinché venga raggiunto lo status di climax (equilibrio locale);
- e) realizzazione di opere di messa in sicurezza dell'area (difesa meccanica del suolo; consolidamento dei versanti);
- f) divieto del danneggiamento di elementi carsici di origine fossile.

**34.4.** Circa la configurazione dell'intervento unitario di trasformazione, nel *Distretto TR.4* valgono le disposizioni contenute nel SUAP di cui alla Conferenza di servizi in sede deliberante del 19 febbraio 2004.

In riferimento al parcheggio di uso pubblico indicato dal Suap ricordato si precisa che:

- a) la superficie agibile (S.A.) massima adibita a parcheggi pubblici deve essere pari a 800 mq e deve intendersi ceduta al comune in uso pubblico;
- b) gli oneri di manutenzione devono essere a carico del soggetto attuatore;
- c) l'eventuale gestione in regime convenzionale dovrà essere indicata nella convenzione attuativa.

**34.5.** Riguardo alle *cautele geoambientali* da assumersi negli interventi di trasformazione ammessi, deve essere rispettata la specifica disciplina geotecnica di cui al successivo art. 41, che costituisce parte integrante e sostanziale delle presenti norme ai sensi della vigente legislazione.

il Distretto TR4 è stato oggetto di una riqualificazione edilizia e paesistico ambientale mediante progettazione di tipo unitario, definita in sede di Conferenza dei Servizi, ai sensi della L. 241/90, il cui provvedimento finale è stato emesso dal Comune di Bergeggi in data 28/04/2006. Gli interventi effettuati hanno permesso di recuperare il fronte di cava esistente, mediante la posa in opera di reti metalliche paramassi, previa riprofilatura dello stesso. L'intervento edilizio ha visto la realizzazione di un 'attività turistico-ricettiva consistente in un'area attrezzata per la sosta di camper e roulotte, piscina, servizi, infrastrutture viarie e volume destinato a ristorante-bar.

Da sottolineare inoltre che la futura pianificazione a livello comunale dovrà tenere conto delle disposizioni previste dal Piano di Gestione della ZSC in qualità di strumento ad esso sovraordinato.

#### 5.6.2.9 Piano Comunale di Utilizzo Demaniale e SUA arenili (PCUD)

Il PCUD di Bergeggi è stato approvato con delibera C.C. n.16 del 30.04.2010 e redatto in base alla L.R. 13/1999 (Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa, ripascimento degli arenili, protezione e osservazione dell'ambiente marino e costiero, demanio marittimo e porti) e sue modifiche (L.R. 22/2008).

Il PCUD ha i seguenti contenuti:

- verifica dello stato delle concessioni in essere
- verifica del rapporto esistente tra lo sviluppo del fronte mare occupato dagli stabilimenti balneari, colonie e attività sportive ed economiche con le spiagge libere e le spiagge libere attrezzate
- individuazione dei servizi e delle attrezzature all'interno delle spiagge libere attrezzate esistenti
- previsioni del nuovo assetto delle aree demaniali e definizione dell'organizzazione del litorale; nuovo rapporto tra le spiagge e lo sviluppo del fronte mare in concessione ai privati e quelle ad uso pubblico
- verifica dei percorsi di libero transito verso il mare, individuazione di nuovi accessi e definizione delle condizioni per la loro fruibilità
- definizione, uso e gestione delle spiagge libere
- definizione, uso e gestione delle spiagge libere attrezzate
- modalità di affidamento delle spiagge libere attrezzate
- definizione di stabilimento balneare
- disposizioni per la sistemazione invernale degli arenili
- possibilità di modifiche alla destinazione d'uso degli arenili
- individuazione dell'Area Marina Protetta- Isola di Bergeggi
- gavitelli e punti di ormeggio

Correlato al PCUD è stato redatto il Regolamento per la gestione del Demanio Marittimo approvato con delibera C.C. n.7 del 28.02.2014. Lo scopo del documento è quello di fornire uno strumento snello e operativo che l'Ufficio Demanio potrà utilizzare per la gestione del demanio marittimo, sulla base di quanto già disciplinato dal Comune di Bergeggi con PUD, con lo Strumento Attuativo degli Arenili (S.U.A.) nonché con l'Ordinanza di disciplina delle attività balneari, nel rispetto della vigente normativa Nazionale e Regionale in materia.

Il PCUD di Bergeggi prevede per la ZSC:

- per l'isola l'interdizione all'accesso di qualsiasi tipo se non autorizzato.
- per la costa la presenza di area rocciosa con due soli accessi alla Lido Predani (da Punta Predani e dalla via Aurelia), e di due tratti di litorale sabbioso suddiviso come nello schema sotto riportato (Tabella 21):

Tabella 21 – Suddivisione dell'area della costa secondo il PCUD di Bergeggi

|                   | Destinazione aree                            | MQ.     | %      | ML.    | %      |
|-------------------|----------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Lido delle Sirene | Arenile in concessione stabilimenti balneari | 1911,34 | 48,40  | 66,00  | 36,36  |
|                   | Arenile libero                               | 2038,00 | 51,60  | 115,50 | 63,64  |
|                   | TOT                                          | 3949,34 | 100,00 | 181,50 | 100,00 |
| Predani           | Arenile libero                               | 553,00  |        | 38,50  |        |

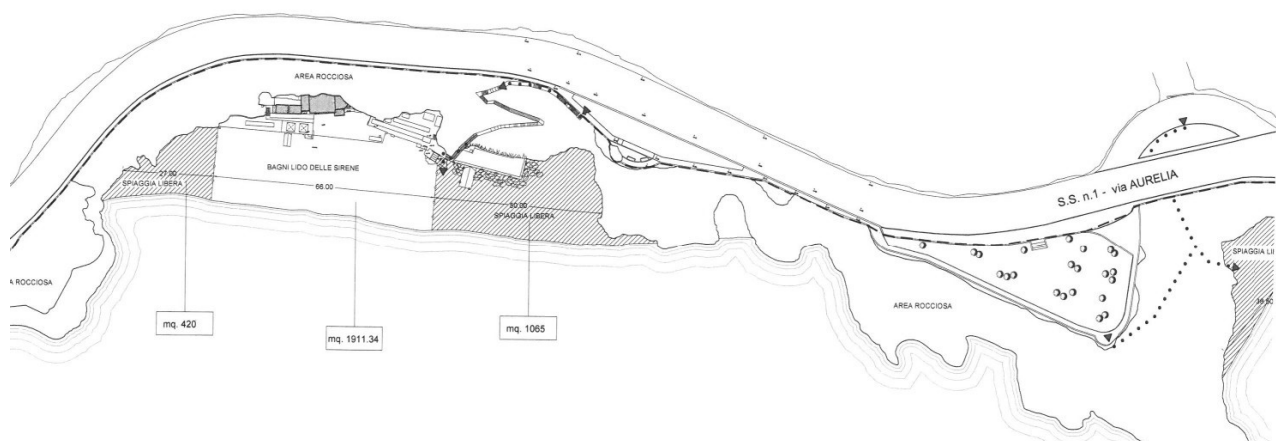


Figura 34 – Schema della suddivisione della costa secondo il PCUD di Bergeggi

Lo Strumento Attuativo degli Arenili (S.U.A.) di Bergeggi approvato nel 2004 (DP 83 del 23.7.2004) prevede per la ZSC la costruzione di un chiosco nella spiaggia libera dei Predani e interventi di manutenzione dello stabilimento balneare Lido delle Sirene. L'art. 5.1, in particolare si riferisce a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, interventi di ristrutturazione edilizia ed interventi di adeguamento igienico-sanitario con incremento della SLU ad interessare i Bagni Lido delle Sirene e il chiosco spiaggia libera di Punta Predani. Tali interventi si sono resi ancora più necessari dopo la mareggiata dell'autunno 2019 che ha distrutto i manufatti dei Bagni Lido delle Sirene.

L'art. 13 della S.U.A., infine, definisce nel dettaglio gli interventi previsti. Al punto 13.14 per la spiaggia libera dei Predani è prevista la costruzione di un chiosco di servizio delle dimensioni 3 x 3 m oltre ad uno spogliatoio, un WC e una doccia. La sua collocazione dovrà essere ad una distanza maggiore di 10 m dall'alveo. Al punto 13.15 per i Bagni Lido delle Sirene sono previsti interventi sulle volumetrie preesistenti. È prevista la ricomposizione e l'accorpamento delle attuali strutture destinate a deposito con un unico manufatto di 5 x 3 m in cui si potrà prevedere anche l'ampliamento dell'attuale cucina. Rispetto all'attuale SLU di 12 mq l'incremento sarà di 3 mq. La nuova struttura dovrà essere rigorosamente in struttura lignea e amovibile stagionalmente. Si concede, inoltre, in sostituzione delle attuali ombreggiate la formazione di un pergolato ligneo amovibile stagionalmente e copribile con materiali leggeri. Data la particolare conformazione geomorfologica del Sito, in accordo con le autorità preposte alla salvaguardia ambientale, sarà opportuno provvedere ad opere di risanamento del versante roccioso e di contenimento dei movimenti franosi. Per l'accessibilità diretta all'Aurelia lo SUA individua la possibilità di realizzare un impianto di risalita (per persone e/o merci) la cui localizzazione sarà individuata a seguito di un approfondito studio di fattibilità e di valutazione di incidenza.

## Allegati QC

### Cartografia

Le informazioni cartografiche sono state elaborate all'interno di un progetto GIS generato con software open source QGIS 3.10.0. Il progetto è stato impostato con sistema di coordinate di riferimento ETRS89/UTM zone 32 N (codice ESPG 25832) seguendo le apposite indicazioni fornite da ARPAL per l'acquisizione delle informazioni e la restituzione delle carte (linee guida scaricabili dal sito istituzionale di ARPAL <https://www.arpal.liguria.it/homepage/natura/osservatorio-della-biodiversità.html-IOPCAOS-06-AR> Aggiornamento carta habitat areale /IOP-CAOS-05-AR Aggiornamento carta habitat puntiforme Ed 1 Rev n°01 del 10/03/2020).

Le informazioni riguardanti specie e habitat sono state ordinate nel tracciato record fornito da ARPAL (DGR 681 del 22/07/2005) per il successivo caricamento nella banca dati dell'Osservatorio ligure della biodiversità (LIBIOSS).

Le Carte Tecniche di base utilizzate nella cartografia di Piano sono state scaricate dal geoportale della Regione Liguria. Sono stati inoltre acquisiti dallo stesso diversi livelli cartografici utilizzati per l'elaborazione delle carte tematiche.

### ***Tavole del Quadro conoscitivo (QC)***

QC01 – Inquadramento territoriale

QC02 – Carta geologica

QC03a – Carta dei dissesti

QC03b – Carta idrologica e delle grotte

QC04 – Carta delle emergenze floristiche

QC05 – Carta della vegetazione reale

QC06a – Carta degli Habitat di Rete Natura 2000

QC06b – Carta degli Habitat Corine Land Cover

QC07 – Siti di riproduzione, svernamento, rifugio e distribuzione reale delle specie faunistiche

QC08 – Carta delle Risorse Forestali

QC09 – Risorse storico culturali e paesaggistiche

QC10 – Vincoli territoriali

## 6. Bibliografia

- AA.VV., 1979. Quindici parchi per la Liguria. Studio Cartografico Italiano, 160 pp. Regione Liguria, Genova.
- AA.VV., 1986. Isola di Bergeggi. Riserva naturale regionale. Le guide del pettirosso. 2: 16 pp. Regione Liguria, AGIS, Genova.
- Alfonso L., 2004. L'isola di Bergeggi: ricerche sulla flora e sui popolamenti fitobentonici. Master Thesis in Natural Sciences, University of Genoa.
- Aluigi A., Galli L., Spanò S., 2006. Schede ornitologiche. In Arillo A. & Mariotti M. G., Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Pp:510.
- Andreotti A., Rossi G.L., 1991. Dati preliminari sull'avifauna nidificante delle isole liguri. Analisi e proposte gestionali. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 17: 281-285.
- Arillo A., Barberis G., Calvini M., Diviaco G., Galli L., Gardini G., Lattes A., Magillo F., Paola G., Trotta A., 2005. Mappatura e monitoraggio vegetazionale, floristico e faunistico della Riserva Naturale Regionale di Bergeggi. Università di Genova DIPTERIS. Contratto con il Comune di Bergeggi.
- Arillo A., Mariotti M. (a cura di), 2006. Guida alla conoscenza delle specie liguri nella Rete Natura 2000. Regione Liguria.
- Baccetti N., Fracasso G., Commissione Ornitologica Italiana., 2019. 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: 15-42.
- Beguinet A., 1907. La vegetazione delle isole liguri di Gallinara, Bergeggi, Palmaria, Tino e Tinetto. Ann. Mus. Civico St. Nat. Genova 43: 419-469.
- Bianchi C.N., Cevasco M.G., Diviaco G., Morri C., 1988. Primi risultati di una ricerca ecologica sulla Grotta sottomarina di Bergeggi (Savona). Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici, 52: 267-293.
- Bianchi C.N., Morri C., 1994. Southern species in the Ligurian Sea (northern Mediterranean): new records and a review. Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici dell'Università di Genova 58-59(1992-1993), 181-197.
- Bianchi C.N., Morri C., Rovere A., Parravicini V., 2006. Realizzazione di cartografia tematica sull' ambiente marino costiero di Bergeggi. Università degli Studi di Genova e Comune di Bergeggi. Progetto di ricerca finalizzato alla realizzazione di cartografia tematica sull' ambiente marino costiero di Bergeggi, Technical report.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., Mustoe S.H., 2000. Bird Census Techniques, 2nd ed. Academic Press, London.
- Bixio R., Culotta N., De Biasi M., Ferri G., Forti P., Leccioli S., Maifredi P., Maineri D., Maiolino L., Massucco R., Odetti G., Pagano L., Repetto F., Zoia S., 1987. Le nostre grotte. Guida speleologica ligure. SAGEP, Genova pp 176.
- Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F., Marchetti M. (eds.), 2005. Stato della Biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Palombi Editore, Roma, pp. 452.
- Blasi C., Di Pietro R., Filesi L., 2004. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. Fitosociologia, 41(1): 87-164
- Blasi C., Scoppola A. (a cura di), 2005. Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia. Palombi Editori. Roma.
- Boni A., Cerro A., Gianotti R., Vanossi M., 1971. Note illustrative della carta geologica d'Italia 1:100.000 Foglio 92-93 Albenga-Savona. Servizio Geologico d'Italia.
- Borgo E., Ceccarini G., Spanò S., 1991. Il Gabbiano reale *Larus cachinnans* Pallas sull'isola di Bergeggi (Liguria occidentale). Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova. 54-55: 91-116.
- 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.

- Braun-Blanquet J., 1964. Pflanzensozioologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd Edition, Springer-Verlag, Berlin. Pp:631.
- Brichetti P., Fracasso G., 2003. Ornitologia Italiana. Vol. 1. Gaviidae - Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna. Pp: 463.
- Brichetti P., Fracasso G., 2010. Ornitologia Italiana. Vol. 6. Sylviidae - Paradoxornithidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna. Pp:493.
- Camerano P., Grieco C., Mensio F., Varese P., 2008. I tipi forestali della Liguria. Regione Liguria. Erga Edizioni, Genova.
- Caporali E., Roccotiello E., Cornara L., Casazza G., Minuto L., 2006. An anatomical study of floral variation in *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. related to sexual dimorphism. Plant Biosystems 140(2): 123-131.
- Carobene L., Firpo M., 2007. VI. La grotta marina di Bergeggi. In AA. VV., *Racconti della terra: a spasso in Liguria tra geologia e storia. Biblioteca Berio, 26 ottobre 2007 - 26 gennaio 2008. Catalogo della mostra*, a cura di Bonci M.C., Ferro E., Firpo M., Malfatto L., in «La Berio», anno XLVII, n. 2, luglio-dicembre 2007, pp. 106-10.
- Carobene L., Firpo M., Queirolo C., 2003. Conservazione e valorizzazione del patrimonio geomorfologico della Riserva Naturale Regionale di Bergeggi (Liguria Occidentale). Incontro Scientifico Congiunto, Cagliari, 1-5 ottobre 2003.
- Carobene L., Firpo M., Queirolo C., 2004. Tyrrhenian (Last interglacial) levels in the sea cave of Bergeggi (Liguria, Italy). Proceedings of the 32nd International Geological Congress. Florence, Italy.
- Carta INFO PAASAL, 2001. Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale della Liguria 2001 - Resp. Prof. Tiziano Mannoni (Dipartimento di Edilizia Urbanistica e Ingegneria dei Materiali).
- Casati A., Quaglia E., Massa E., Falco F., Grasso G., Siri R., Massucco R., 2017. Grotte e carsismo tra Spotorno, Vado Ligure e Bergeggi. Regione Liguria. Pp:144.
- Cassola F., 1978. Studi sui Cicindelidi XIX. Sulla presenza in Italia di *Cicindela maroccana* Fabricius (Coleoptera). Doriana 5(229): 1-7.
- Cicogna F., Bianchi C.N., Ferrari G., Forti P., 2003. Grotte Marine - Cinquant'anni di ricerca in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (a cura di), 2005. An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori. Roma.
- Cornara L., Borghesi B., Caporali E., Casazza G., Roccotiello E., Troiano G., Minuto L., 2005. Floral features and reproductive ecology in *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. Plant Systematics and Evolution 250: 157-172.
- Cortemiglia G.C., 1991. Inquadramento morfogenetico e strutturale della costa ligure e lineamenti morfologici principali del tratto tra Finale Ligure e Spotorno. Studi e ricerche di geografia 14: 138-154.
- Dagnino D., Ulzi L., Casazza G., Guerrina M., Mariotti M.G., Rellini I., Minuto L., in preparazione. Impact of a seabird-breeding colony on the vegetation of a small Mediterranean island.
- De Pascale A., 2008. Le prime esplorazioni nelle caverne ossifere del finalese: tracce, ipotesi e scoperte ad opera di Issel, Perrando, Morelli, Rovereto, Rossi, Amerano. In AA.VV., *La nascita della Paleontologia in Liguria. Personaggi, scoperte e collezioni tra XIX e XX secolo (22 e 23 settembre 2006)*, Bordighera 2008, pp. 233-241.
- Diviacco G., 1999. Analisi dell'ambiente naturale ed antropico dell'area costiera comprendente le falesie e l'isola di Bergeggi (SV) finalizzata all'istituzione dell'area protetta marina - prima parte (Fase Conoscitiva). Regione Liguria.
- Diviacco G., Molinari A., 2000. Analisi dell'ambiente naturale ed antropico dell'area costiera comprendente le falesie e l'isola di Bergeggi (SV) finalizzata all'istituzione dell'area protetta marina - seconda parte (Fase Progettuale). Regione Liguria.
- Doria G., Salvadio S., 1994. Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. Cataloghi dei beni naturali n°2. Regione Liguria, Nuove Litoeffe, Castelvetro Piacentino. Pp:151.



- Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., 1998. Measuring and monitoring plant populations. BLM Technical Reference. 1730-1. 477 pp.
- Ercole S., Bianco P.M., Blasi C., Copiz R., Cornelini P., Zavattero L., 2010 – Analisi e progettazione botanica per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari. Manuali e Linee guida 65.3. ISPRA.
- Fabietti V., Gori M., Guccione M., Musacchio M.C., Nazzini L., Rago G., (a cura di), 2011. Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti, ISPRA, Manuali e Linee Guida 76.1. ISPRA.
- Firpo M., Corradi N., Cortemiglia G.C., Fannucci F., Fierro G., Piccazzo M. 1997. L'atlante delle spiagge italiane, foglio 93: Albenga-Savona, Roma: CNR MURST.
- Forti S., 1992. Dati morfologici e litologici sui fondali circostanti l'isola di Bergeggi (Liguria). Atti dell'Accademia Ligure di Scienze e Lettere, 48: 63–74.
- Franciscolo M., 1955. Fauna cavernicola del Savonese. Ann. Museo Civ. St. Nat. Genova "Giacomo Doria", 67: 1-223.
- Frondoni A., 1990 - Isola di Bergeggi, in AA.VV., Archeologia in Liguria, vol. III: Scavi e scoperte 1982-86, t. 2: Dall'epoca romana al Post-Medioevo, a cura di P. Melli, Soprintendenza Archeologica della Liguria Genova, 1990, p. 403 e ss.
- Frondoni A., 2018 - San Paragorio di Noli. Le fasi del complesso di culto e l'insediamento circostante dalle origini all'XI secolo. Edizioni All'Insegna del Giglio, Firenze. Pp:350.
- Galli L., Spanò S., 2006. Berta minore. In Arillo A., Mariotti M. G., Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Pp:510.
- Galli L., Spanò S., 2006. Falco di palude. In Arillo A., Mariotti M. G., Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Pp:510.
- Galli L., Spanò S., 2006. Falco pellegrino. In Arillo A., Mariotti M. G., Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Pp:510.
- Galli L., Spanò S., 2006. Magnanina comune. In Arillo A., Mariotti M. G., Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Pp:510.
- Galli L., Spanò S., 2006. Marangone dal ciuffo. In Arillo A., Mariotti M. G., Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Pp:510.
- Ghiglia S., 2003. Origine, fluttuazioni stagionali e biologia riproduttiva delle popolazioni di Larinae presenti lungo la costa orientale della provincia di Savona. Master Thesis in Biological Sciences, University of Genoa.
- Giuggiola O., 1971. Lo scavo della caverna marina di Bergeggi. Rivista Ingauna e Intemelia 26(1-4): 22-29.
- Gustin M., Brambilla M., Celada C., 2019. Conoscerli, proteggerli. Guida allo stato di conservazione degli uccelli in Italia. LIPU. Pp:448.
- Issel A., 1892. Liguria geologica e preistorica, Genova 1892.
- ISTAT, 2021. Censimenti e statistiche in Italia. <https://www.istat.it/it/censimenti/>
- IUCN, 2021. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021.1. <https://www.iucnredlist.org/>
- Mariotti M., 1993. Main floristic and vegetation changes in the Ligurian islands. Ann. Bot. 51: 265-266.
- Mariotti M., Arillo A., Parisi V., Nicosia E., Diviaco G. (a cura di), 2002. Biodiversità in Liguria. La Rete Natura 2000. Regione Liguria.
- Mariotti M., Barberis G., 1985. Note vegetazionali sugli aspetti a *Euphorbia dendroides* L. e *Anthyllis barba-jovis* L. in Liguria. Not. Fitosoc. 22: 77-82.
- Mariotti M.G. (a cura di), 2008. Cartografia on line, temi: Biodiversità - Biogeografia - Bioclima. Regione Liguria.
- Mariotti M.G., 2008. Atlante degli Habitat. Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria.
- Maurici G., 2015. Studio e caratterizzazione dell'impatto del gabbiano reale. Bachelor Thesis, University of Genoa, academic year 2014-15.

- Minuto L., Casazza G., Profumo P., 2004. Population decrease of *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. in Liguria: conservation problems for the North Tyrrhenian sea. *Plant Biosystems* 138(1): 11-19.
- Minuto L., Casazza G., Profumo P., 2005. Sexual polymorphism and spatial segregation of *Thymelaea hirsuta* in Liguria (NW Italy). *Plant Biosystem* 139(2): 234-240.
- Minuto L., Casazza L., Dagnino D., in preparazione. Evoluzione storica della flora dell'isola di Bergeggi.
- Morri C., Bianchi C.N., Degl'Innocenti F., Diviacco G., Forti S., Maccarone M., Niccolai I., Sgorbini S., Tucci S., 1994. Gradienti fisico-chimici e ricoprimento biologico nella Grotta Marina di Bergeggi (Mar Ligure). *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, 6: 85-94.
- Orsino F., 1975. Flora e vegetazione delle isole Gallinara e Bergeggi (Liguria occidentale). *Webbia* 29: 595-644.
- Paolo de Vingo, 2011. Chiese battesimali, chiese e cappelle funerarie nelle aree rurali della Liguria occidentale nei primi secoli altomedievali. In *Chiese rurali in Catalogna tra l'Antichità e l'Età di Mezzo (secoli V-X)*, Bologna, 2011.
- Rivas-Martínez S., 2004. Global Bioclimatics (Clasificación bioclimática de la Tierra): Versione 2004. Phytosociological Research Center. [https://webs.ucm.es/info/cif/book/bioc/global\\_bioclimatics\\_2.htm](https://webs.ucm.es/info/cif/book/bioc/global_bioclimatics_2.htm) (ultimo accesso gennaio 2021).
- Rivas-Martínez S., Fernández-González F., Loidi J., Lousã M. Penas A., 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Geobotanica* 14: 5-341.
- Rovere A., Parravicini V., Vacchi M., Montefalcone M., Morri C., Bianchi C.N., Firpo M., 2010. Geo-environmental cartography of the Marine Protected Area "Isola di Bergeggi" (Liguria, NW Mediterranean Sea). *Journal of Maps* 6(1): 505-519. DOI: 10.4113/jom.2010.1137
- Spanò S., Truffi G., 1987. Gli Uccelli della Liguria occidentale. *Reg. Liguria - Sageg*, Genova.
- Sutherland W.J., Newton I., Green R., 2004. Bird ecology and conservation: a handbook of techniques (Vol. 1). Oxford University Press.
- Vanossi M., Cortesogno L., Galbiati B., Messiga B., Piccardo G., Vannucci R., 1984. Geologia delle Alpi liguri: dati, problemi, ipotesi. *Mem. Soc. Geol. It.*, 28: 5-75.

## 7. Normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento

### 7.1 Biodiversità e Rete Natura 2000

#### **Normativa comunitaria**

Dir. 1992/42/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.

Dir. 2009/147/CEE 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.

Decisione di esecuzione della Commissione 2019/22/UE del 14 dicembre 2018, che adotta il dodicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

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"

DPR 357/8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Dir. 92/43/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 20 gennaio 1999, "Modificazioni agli allegati A e B del DPR 357/1997, in attuazione della Dir. 92/43/CEE del Consiglio, recante adeguamento al processo tecnico e scientifico della Dir. 92/43/CEE".

Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000, "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della Dir. 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della Dir. 92/43/CEE".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. 65 del 3 settembre 2002 "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000".

DPR 120/12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni DPR 357/1997, concernente attuazione della Dir. 92/43/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 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)" e ss.mm.ii.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della Dir. 79/409/CEE".

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 mediterranea in Italia, ai sensi della Dir. 92/43/CEE".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - 13 ottobre 2016 Designazione di 11 zone speciali di conservazione della regione biogeografica continentale e 27 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - 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 DPR 357/1997. (17A02867) (GU Serie Generale n.98 del 28-04-2017).

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***

L.R. 30 gennaio 1984 n. 9 "Norme per la protezione della flora spontanea".

L.R. 22 gennaio 1999 n. 4 "Norme in materie di foreste e di assetto idrogeologico".

L.R. 31 ottobre 2006 n. 35 "Attuazione dell'articolo 9 della Dir. 409/1979/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici. Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale" e ss.mm.ii.

L.R. 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità".

DGR 1444 del 2 novembre 2009 "Approvazione della rappresentazione cartografica degli habitat, delle specie ed altri elementi naturalistici rilevanti presenti sul territorio ligure".

DGR 1507 del 6 novembre 2009 "Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della Dir. 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009".

DGR 1687 del 4 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".

DGR 1793 del 18 dicembre 2009 "Istituzione rete ecologica. L.R. 28/2009 art.3".

DGR 468 del 14 aprile 2010 "Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della Dir. 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009: parziale rettifica della DGR n. 1507/2009".

DGR 649 del 1° giugno 2012 "Approvazione dell'aggiornamento del nuovo Formulario Standard Natura 2000".

DGR 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)".

DGR 1716 del 28 dicembre 2012 "Linee guida per manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti di Importanza Comunitaria".

DGR 30 del 18 gennaio 2013 "Legge regionale n. 28/2009. Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione DGR n. 328/2006".

DGR 1039 del 7 agosto 2014 "Proposta di aggiornamento straordinario dei Formulari Standard Natura 2000".

DGR 1459 del 21 novembre 2014 Adozione delle "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea" ai sensi dell'art. 4 della L.R. 28/2009.

DGR 73 del 3 febbraio 2015 Adozione delle "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea" ai sensi della L.R. 28/2009, art. 4.

DGR 1014 del 21 settembre 2015 "Proposta di aggiornamento straordinario dei Formulari Standard Natura 2000".

DGR 1048 del 28 settembre 2015 "Approvazione delle Linee guida per la migliore definizione e razionalizzazione dei confini dei Sic terrestri liguri".

DGR 1459 del 23 dicembre 2015 "L.R. n.28/2009. Approvazione Misure di Conservazione ZSC liguri della regione biogeografica alpina".

DGR 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".

DGR 1159 del 12 dicembre 2016 “L.R. n. 28/2009. Approvazione Misure di Conservazione ZSC della regione biogeografica continentale e mediterranea (SIC marini).

DGR 537 del 4 luglio 2017 Approvazione delle misure di conservazione delle Zone Speciali di Conservazione(ZSC) appartenenti alla regione biogeografica mediterranea. L.R. 28/2009, art. 4 comma 4.

DGR 43 del 24 gennaio 2020 Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 approvate con DGR 864/2012 (L.R. 28/2009, art. 5, comma 2).

DGR 211 del 19 marzo 2021 “Legge regionale n. 28/2009. Recepimento delle linee guida nazionali per la valutazione di incidenza e modifica della DGR 30/2013. Approvazione del nuovo modello di scheda proponente per screening di incidenza” la Regione Liguria, prendendo atto delle Linee guida nazionali, ha conseguentemente provveduto ad apportare le modifiche necessarie alla citata DGR 30/2013.

DGR 929 del 27 luglio 2021 “Approvazione della Rete Ciclabile Ligure”(RCL)

## **7.2 Parchi e Aree protette**

### ***Normativa nazionale***

Legge 6 dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" e ss.mm.ii.

### ***Normativa regionale***

L.R. 22 febbraio 1995, n. 12 “Riordino delle aree protette”.

DGR 626 del 31 maggio 2013 “Approvazione delle Linee guida per la revisione decennale dei piani dei parchi”

## **7.3 Principali Convenzioni internazionali su fauna, flora e biodiversità**

Convenzione internazionale sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione (CITES-Convenzione di Washington) 1975. Legge 19 dicembre 1975, n.874 e DL 300/1999.

Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli (Convenzione di Parigi), 18 ottobre 1950 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”.

Convenzione per la conservazione delle specie migratrici di animali selvatici (Convenzione di Bonn), 23 giugno 1979.

Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa. (Convenzione di Berna), 19 settembre 1979.

Legge 5 agosto 1981, n. 503 “Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna)”, 19 settembre 1979.

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 sulla diversità biologica (Convenzione di Rio de Janeiro), 5 giugno 1992.

Legge 14 febbraio 1994, n. 124 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992”.

Legge 6 febbraio 2006, n. 66 "Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996".